



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

- + *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.
- + *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.
- + *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.
- + *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse <http://books.google.com>

A 407008



Library of the University of Michigan
Bought with the income
of the
Ford - Messer
Bequest



G. P. FORD





G

//

3000

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

Septième série

TOME XIII

LISTE

DES PRÉSIDENTS HONORAIRES DE LA SOCIÉTÉ¹

MM.	MM.	MM.
* Marquis DE LAPLACE.	* Comte JAUBERT.	* ROULAND.
* Marquis DE PASTORET.	* Baron DE LAS CASES.	* Amir. DESFOSSÉS.
* Vte DE CHATEAUBRIAND.	* VILLEMAIN.	C. DE GROSSOLLES-FLA-
* Cte CHABROL DE VOLVIC.	* CUNIN-GRIDAINÉ.	MARENS.
* BECQUEY.	* Amiral baron ROUSSIN.	* Duc DE PERSIGNY.
* Cte CHABROL DE CROU-	* Am. baron DE MACKAU.	* Vice-amiral DE LA RON-
SOL.	* B ^{re} Alex. DE HUMBOLDT.	CIÈRE LE NOURY.
* Baron Georges CUVIER.	* Vice-amiral HALGAN.	* Comte WALEWSKI.
* B ^{re} HYDE DE NEUVILLE	* Baron WALCKENAER.	* DE QUATREFAGES.
* Duc DE DOUDEAUVILLE.	* Comte MOLÉ.	* MICHEL CHEVALIER.
* Comte D'ARGOUT.	* DE LA ROQUETTE.	* ALFRED MAURY.
* J.-B. EYRIÈS.	* JOMARD.	VIVIEN DE ST-MARTIN.
* Vice-amiral DE RIGNY.	* DUMAS.	* M ^{is} DE CHASSELOUP-
* Contre-am. D'URVILLE.	* Contre-am. MATHIEU.	LAUBAT.
* Duc DECAZES.	* Vice-amir. LA PLACE.	MEURAND.
* Comte DE MONTALIVET.	* Hippolyte FORTOUL.	* Contre-am. MOUCHEZ.
* Baron DE BARANTE.	* LEFEBVRE-DURUFLÉ.	Ferdinand DE LESSEPS.
* Général baron PELET.	* GUIGNIAUT.	Alph. MILNE-EDWARDS.
* GUIZOT.	* DAUSSY.	Alfred GRANDIDIER.
* DE SALVANDY.	* Général DAUMAS.	Auguste DAUBRÉE.
* Baron TUPINIER.	* Duc DE BEAUMONT.	Enile LEVASSEUR.

COMPOSITION DU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ

POUR L'ANNÉE 1892-1893

<i>Président d'honneur.</i>	M. Ferdinand DE LESSEPS.
<i>Président.....</i>	M. Antoine D'ABBADIE, membre de l'Institut.
<i>Vice-présidents.....</i>	{ M. le D ^r E. T. HAMY, membre de l'Institut. M. Alfred GRANDIDIER, membre de l'Institut.
<i>Scrutateurs.....</i>	{ M. Guillaume CAPUS. M. Joseph VALLOT.
<i>Secrétaire.....</i>	M. Léon TEISSERENC DE BORT.

TRÉSORIER DE LA SOCIÉTÉ

M. Georges MEIGNEN, notaire.

ARCHITECTE DE LA SOCIÉTÉ

M. Édouard LEUDIÈRE.

AGENCE

M. Charles AUBRY, agent,

Hôtel de la Société, boulevard Saint-Germain, 184.

1. Les noms sont ceux des présidents honoraires aujourd'hui vivants.

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

RÉDIGÉ
AVEC LE CONCOURS DE LA SECTION DE PUBLICATION

PAR
LES SECRÉTAIRES DE LA COMMISSION CENTRALE

SEPTIÈME SÉRIE. — TOME TREIZIÈME

ANNÉE 1892

PARIS
SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE
184, Boulevard Saint-Germain, 184

—
1892

COMPOSITION DU BUREAU
ET DES SECTIONS DE LA COMMISSION CENTRALE
POUR 1892

BUREAU

<i>Président</i>	M. Émile CHEYSSON.
<i>Vice-présidents</i>	M. le général DERRÉCAGAIX.
	M. Edouard CASPARI.
<i>Secrétaire général</i>	M. Charles MAUNOIR.
<i>Secrétaire adjoint</i>	M. Jules GIRARD.
<i>Archiviste-bibliothécaire</i>	M. James JACKSON.

Section de Correspondance

MM. A. d'Abbadie, de l'Institut. le prince Roland Bonaparte. Aug. Daubrée, de l'Institut. Ch. Gauthiot. Adrien Germain. le baron de Guerne.	MM. le D ^r Hamy, de l'Institut. William Huber. Comte de Marsy. Franz Schrader. Vice-amiral Vignes.
--	---

Section de Publication

MM. le comte de Bizemont. Henri Cordier. Jules Garnier. James Jackson. Janssen, de l'Institut. Emile Levasseur, de l'Institut.	MM. Alb. de Lapparent. Gabriel Marcel. Alfred Martel. A. Milne Edwards, de l'Inst. J.-B. Paquier. Georges Rolland.
---	---

Section de Comptabilité

MM. Bouquet de la Grye. Casimir Delamarre. Alfred Grandidier. William Martin.	Georges Meignen. Paul Mirabaud. Charles Schlumberger.
--	---

Membres honoraires de la Commission centrale

MM. Jules Codine. — Le vice-amiral Paris, de l'Institut. — Vivien de Saint-Martin.

EXPLORATION DANS L'ASIE CENTRALE

PAR

HENRI DAUVERGNE¹

Vers le commencement de juin 1889, je résolus de retourner au Pamir par le sud, voie de Ladak et de Yarkand. Je fis activement mes préparatifs, et le 22 juin je quittai Kashmir assez bien équipé, mais manquant de la quantité de chevaux nécessaire pour remplir le programme que je m'étais tracé. Je voulais visiter les monts Kuen-luen et les Pamirs du sud, Sarikol et Taghdumbash et, si possible, revenir avant la saison d'hiver ou au commencement du printemps. C'était bien du chemin, et il me fallait pour cela, une caravane choisie, de très bons chevaux et surtout des hommes déterminés.

Après quinze jours de marche, j'arrivai à Ladak ; c'était là mon grand point de départ et de ravitaillement. J'eus la bonne fortune de m'assurer les services de mon caravan-bashi Dokpa, lequel m'avait suivi dans ma première campagne au Pamir, et qui était enchanté d'en faire une seconde avec moi. Nous engageâmes trois Tartars musulmans de Ladak, gens que Dokpa connaissait suffisamment pour pouvoir compter sur leurs services et sur leur frugalité. Puis je commençai à acheter mes chevaux ; je leur commandai des selles de bât faites de façon à éviter les blessures, et les équipai dans le genre de ceux des Yarkandis, avec de bonnes couvertures pour les préserver du froid sur

1. Voir la carte jointe à ce numéro.

les hauts plateaux du Karakorum et du Pamir. Je connaissais la route de Yarkand, l'ayant faite déjà trois fois; je savais qu'au delà de Ladak et pendant un mois de marche il ne fallait pas compter trouver des provisions, ni du grain pour les bêtes; en conséquence j'achetai le nécessaire, plus une quantité assez considérable de fers et de clous pour parer aux éventualités. Ce qui rend ce voyage difficile, c'est le manque d'herbe sur ce désert de montagnes, et pour dix chevaux de bagages il faut emporter, en grain, le poids de cinq chevaux.

Après vingt et un jours de préparatifs nous quittons Ladak, et le lendemain nous franchissons le col du Kardong, altitude 17,400 pieds anglais (5,400 mètres). Pour franchir cette passe assez difficile, je louai des yacks afin de ménager mes chevaux au début d'une si longue route. Le lendemain nous descendons du village de Kardong, par une route assez difficile, vers le gué de la rivière du Shyok; là nous trouvâmes le chaland qui sert à transporter d'une rive à l'autre les colis et les hommes. Ce chaland étant trop petit pour transporter les chevaux, ces derniers doivent passer à la nage, sous un bombardement des galets qu'on leur jette pour les empêcher de revenir sur la même rive. Cette rivière du Shyok est large et se divise en deux courants, ce qui fait que ce passage est assez long à franchir; il ne nous fallut pas moins de cinq heures pour la passer, mais enfin il n'y eut pas d'accident, et à trois heures de l'après-midi, nous campions au village de Sati. La route à suivre remonte la vallée de Nubra en passant par les villages de Thagar et de Panamik jusqu'au campement de Chang-long, distance environ 37 milles dans la direction du nord, puis de là il faut franchir le col du Karawal-Dawan¹ et grimper environ 1,800 mètres par un sentier en zigzag très abrupt et très pénible pour nos chevaux. Nous fran-

1. *Karawal* signifie mur d'enceinte noir, *Dawan* signifie col.

chîmes ce col, qui a environ 1,460 pieds d'altitude, et arrivâmes au campement de Pangtangsa, à 15,200 pieds, endroit où il se trouve un peu d'herbe sous les glaciers. Je crois devoir faire remarquer ici que la question des chevaux et de leur nourriture est de la plus grande importance pour une pareille campagne. Sans chevaux, il est impossible de franchir ces régions désolées, et sans nourriture et sans fers de rechange on perd ses chevaux et l'on court le risque de perdre la vie. La chaîne du Sasser-la¹ que nous franchissions alors est très imposante avec ses grands pics de 20 à 22,000 pieds d'altitude et ses grands glaciers. Il faut passer par de bien mauvais chemins au milieu de grandes moraines de blocs de granit amoncelés les uns sur les autres; nous arrivons donc au camp très fatigués, et après-dîner nous ne demandons qu'à nous reposer afin d'être prêts à partir de bonne heure le lendemain pour franchir le col de Sasser-la.

La route que nous suivons continue à travers les blocs de granit, puis deux petits lacs sous les glaciers et sur le versant nord très abrupt et très difficile; c'est un véritable Golgotha d'ossements de chevaux qui attestent les nombreux accidents de ce passage. Nous arrivons enfin au glacier du sommet dont la surface glissante nous donne beaucoup de peine et d'anxiété; heureusement, avec l'aide des cordes et du pic à tailler la glace, nous atteignons le sommet sans encombre. Il souffle sur cette passe un vent terrible qui fait geler sur nos joues l'eau qui sort de nos yeux, malgré les lunettes bleues destinées à nous préserver de l'ophtalmie. La passe du Sasser est de 17,815 pieds (5,490 mètres); elle est longue, très difficile et la plus redoutée des caravanes venant du Yarkand pour aller à Ladak. Nous descendons au nord-est vers la rivière de Shyok au campement qui porte ce nom; et le lendemain nous devons opérer comme

1. Sasser-la. La signifie passe ou col en langue tibétaine.

précédemment pour passer nos colis et faire franchir la rivière à la nage par nos chevaux.

Il est fort heureux que le gouvernement de l'Inde, en vue de protéger son commerce avec l'Asie centrale, exige que le gouvernement de Kashmir entretienne deux bateaux et des hommes sur cette rivière du Shyok, autrement les difficultés en seraient énormes. Cette mesure, adoptée depuis la mission D. Forsyth en 1873-1874, a beaucoup facilité les communications entre Yarkand et Ladak. Nous continuons notre route pendant trois jours en remontant le cours de la rivière de Moorgho, puis, à travers les Depsang plaines, petit désert ondulé et balayé par les vents; çà et là, des ossements de chevaux sont les seuls points de repère indiquant la route, puis nous franchissons le col de Karakorum, altitude 18,317 pieds (5,630 mètres). Cette passe n'est pas difficile, malgré son élévation, mais l'air y est très raréfié et nous en souffrons ainsi que nos chevaux. A environ 100 mètres au-dessus de ce col, j'avais un devoir à remplir. Cet endroit a été le théâtre du meurtre de mon pauvre ami Dagleish en mars 1888, à l'époque où je faisais route pour le Pamir. J'appris sa mort à Marghilan dans le Ferghana, mais je ne pus découvrir son meurtrier (un Afghan qui n'avait reçu de lui que des bienfaits); à mon passage du Karakorum en septembre, je trouvai dans la glace un morceau de son cachenez encore teint de son sang et que je conserve comme une relique. Dagleish avait habité la Kashgarie pendant plusieurs années; il était respecté et estimé de tous les Yarkandis qui l'ont connu; aussi, je résolus de marquer cet endroit en érigeant un *mazar*¹ pour rappeler son souvenir et flétrir la mémoire du bandit afghan, son assassin.

J'érigeai une pyramide tronquée sur le sommet de laquelle je plantai un pilier en marbre blanc portant en arabe et en anglais, cette inscription :

1. *Mazar* signifie tombeau ou monument commémoratif.

ICI TOMBA ANDREW DALGLEISH
ASSASSINÉ PAR UN AFGHAN.

Ce misérable Afghan sera maudit de toutes les caravanes qui passeront et qui se souviendront d'Andrew Dalgleish. On trouvera peut-être que cet acte est de ma part du « Don Quichottisme », mais Dalgleish était un ami dont la mémoire vivra dans l'Asie centrale.

Nous continuons notre route vers le nord en descendant les pentes du Karakorum et nous traversons plusieurs plateaux ou rivières sans eau, d'un aspect désolé et aride; pourtant nous tuons quelques spécimens de l'antilope des neiges (*keymas Hodgsonii*), ce qui est une excellente addition à notre cuisine; ces animaux ne se trouvent pas au-dessous de 16,000 pieds d'altitude, leur chair est très bonne et leurs cornes en forme de lyre sont très élégantes. Je les connaissais pour en avoir tué beaucoup sur les hauts plateaux de Chang Chenmoo et du Karakash, dans le Thibet.

A Aktagh nous trouvons un peu d'eau dans cette rivière qui est un affluent du Zerafshan, et le lendemain nous franchissons le col du Sooget, altitude 18,137 pieds (5,540 mètres), passe assez facile, air raréfié mais moins qu'au col du Karakorum. Nous campons au-dessous, à Kotass-Jilga, endroit où, en septembre dernier, les voleurs kunjutis ont arrêté et pillé une caravane (quelques jours après mon passage). Ici et à Aktagh il faut toujours faire bonne garde pour les chevaux, à cause de ces bandits.

Le lendemain nous arrivons au campement de Sooget où nous trouvons mon ami Jan Mohamed Khan le Bajauri, avec ses provisions de grain et de moutons qu'il vend aux caravanes; il me fait pour la troisième fois le meilleur accueil. Je retrouve également Akl-Jan et Turda-Kol, deux Aksaklas kirghizes que j'avais déjà rencontrés dans mon expédition du haut Karakash en 1885. Nous devons prendre

ici quelques jours de repos pour laisser nos chevaux se refaire en se nourrissant de la bonne herbe qui croît sur les bords de la rivière du Karakash; pendant ce temps nous réparons nos selles de bât, nos chaussures, etc. On m'apporte ici une lettre de l'excellent M. N. Petrovsky, consul impérial de Russie à Kashgar. Il se met à ma disposition et me conseille de venir tout droit à Kashgar sans m'inquiéter des Chinois. J'irai certainement le revoir si je passe l'hiver dans la Kashgarie.

Descendant le cours de la rivière Karakash, nous campons à Olboug et le jour suivant à Sanju-Kurgan. Ici la route bifurque au nord-ouest et remonte le cours d'un torrent qui descend de la chaîne du Kuen-luen, puis, à travers un chaos de roches tombées des grandes moraines de ces versants, nous avons à gravir un sentier très escarpé jusqu'à un petit plateau situé à mi-chemin du col de Kilian. Nous n'avons là qu'un bien petit espace pour planter nos tentes, mais il faut s'en contenter; une nuit est bien vite passée après les fatigues d'une longue marche. Le lendemain nous franchissons le col de Kilian, altitude 17,340 pieds (5,320 mètres); c'est la frontière du Turkestan chinois.

Cet endroit est désert; il n'y a aucun poste. Nous n'avons qu'à descendre les pentes abruptes de cette chaîne en nous dirigeant au nord vers la Kashgarie, et nous campons à Karachagul et le lendemain à Shushkium. Ici j'ai tué une dizaine de faisans des neiges, jeunes oiseaux à chair excellente. Le jour suivant nous faisons halte à Namelong à l'ouverture de la vallée qui porte ce nom.

Ici, je me décide à quitter la route des caravanes en me dirigeant à l'ouest à travers les versants de la chaîne du Kuen-luen, en vue d'éviter les difficultés avec les fonctionnaires chinois. Remontant la petite vallée de Namelong, nous arrivons à un campement de Wakans kirghizes chez qui nous acceptons quelques bols de lait de mouton et des galettes de pain de froment; ces braves gens, très hospi-

taliers malgré leur pauvreté, sont une race fort intéressante : types réguliers, yeux clairs, provenance aryenne. Ils ont, depuis des années, quitté leur pays natal pour éviter l'oppression des chefs wakanis, et ils vivent paisiblement dans ces montagnes, n'ayant d'autres ressources que leurs troupeaux ; à l'occasion ils louent leurs yacks aux caravanes qui traversent ces montagnes pour aller de Yarkand à Leh. Nous franchissons le col de Namelong (altit. 12,100 p.) et descendons vers un autre campement de Kirghizes de la même race. Ici je retrouve un Kirghize wakanis qui m'avait loué ses yacks l'année précédente ; ce brave homme s'empresse de m'offrir du thé, du lait, de la crème épaisse, toutes choses très acceptables après une marche de 18 milles.

D'après les renseignements qu'il nous donne, nous aurons encore cinq cols à franchir dans la direction de l'ouest avant d'arriver à la vallée de Koghiar.

Le col de Saraghat que nous franchissons le lendemain, est d'une altitude de 13,200 pieds ; ses pentes sont très escarpées, mais le terrain se composant de cette poussière fine apportée du désert de Gobi, nos chevaux peuvent la franchir assez facilement. Nous campons ce jour-là au pied d'un glacier qui nous fournit une eau excellente ; nous en profitons pour faire un lavage général. Le chef kirghize Yusuf-Begh dont le camp se trouve à quelques milles au-dessous, vient nous rendre visite avec son offrande de lait, et nous lui rendons sa politesse en thé et biscuits.

Le col du Touslar Davan (altitude 14,600 pieds) que nous franchissons, nous mène, après une marche de 20 milles environ, au camp et mazar du saint sultan Kalitch ; nous trouvons là une petite prairie avec de l'herbe excellente pour nos chevaux.

De là nous descendons à Damaoustang, sur le bord de la rivière de Kargalik, petite marche de 6 milles, et campons au milieu de saules et de bouleaux. Le jour suivant nous franchissons le col de Toupa Dawan (altitude 15,400 pieds),

à pentes très escarpées, puis traversons une petite rivière coulant vers le nord à travers une grande coupée dans la seconde chaîne parallèle du Kuen-luen. Cette seconde chaîne n'est indiquée par aucune carte, et pourtant ses sommets sont de 16 à 19,000 pieds d'altitude; elle est coupée par les rivières coulant de la chaîne du Kuen-luen et dont les eaux ont fait des trouées à travers cette seconde chaîne pour aller se perdre, dans le Lob-nor, avec le Kizil-su et le Zerafshan.

Le cinquième col que nous franchissons s'appelle le Sanitché Dawan (altitude 16,000 pieds). Nous laissons au nord, sur notre droite, un grand pic dont j'évalue l'altitude à 19,000 pieds et nous descendons dans la vallée de Sanitché où nous trouvons une prairie d'herbe excellente et des tentes de Kirghizes wakanis. Ici les lièvres et les perdrix abondent; j'en tue une demi-douzaine pour la cuisine. Nous donnons un thé à Abdul Rahman le Kirghize qui habite cette vallée; il nous apprend que la mission russe se trouve à un jour de marche à l'ouest et offre de nous servir de guide. Je commençais à me fatiguer de tous ces cols successifs, tous dans la même direction à l'ouest, et j'avais hâte de rencontrer la mission russe.

Enfin nous attaquons cette sixième passe qu'on appelle Kitchikim Dawan (altitude 15,800 pieds), mais elle est double; en conséquence il nous faut descendre environ 800 mètres pour en remonter à peu près autant et enfin descendre près de 2,000 mètres jusqu'à un petit campement de Kirghizes où nous trouvons un peu d'eau.

A ce moment apparaissent deux soldats russes montés sur des chameaux; ils viennent chercher de l'eau et en remplir leurs outres; j'apprends par eux que le camp du colonel Piewtsoff ne se trouve qu'à environ une verste de là. Cette bonne nouvelle me décide à y aller; une demi-heure après j'étais en vue de son camp.

Il y avait là une centaine de chameaux bactriens à deux

bosses, quatre yourts en feutre, un bivouac où des soldats faisaient la cuisine, et un atelier en plein vent où plusieurs soldats confectionnaient des coffres que portent les chameaux; on recouvre ces coffres de peaux non tannées qui en séchant les rendent très solides. Ces soldats ont une bonne physionomie; ils doivent avoir été choisis avec soin comme ouvriers emballeurs et propres à toute industrie de campagne; ils ont été déjà pendant deux années avec le général Prjewalsky.

A mon arrivée, un soldat prévient le lieutenant Roborovsky, qui vient aussitôt me recevoir; il comprend un peu le français; grâce à ma nationalité je suis reçu par lui avec la plus grande courtoisie. Quelques instants après, arrive le colonel Piewtsoff qui me fait l'accueil le plus aimable; après le thé nous causons de nos projets et de mon itinéraire, ce qui paraît étonner un peu mes hôtes. Il m'apprend que le capitaine Grombtchefsky est en route pour le Kafiristan, par la voie du Pamir et de Chittral.

Il serait trop long de relater ici notre conversation sur la géographie du pays et des monts Kuen-luen. Les Russes sont en train de se ravitailler et de nourrir leurs chameaux amaigris et fatigués par la route qu'ils ont faite à travers la Kashgarie, *via* Aksu, Maralbashi, Yarkand, Koghiar et Ak-Mushid, et ils comptent se diriger vers les hauts plateaux de Chang-Thang dans le Tibet, puis pousser aussi loin qu'ils pourront dans la direction de Lhassa.

Ils viennent visiter ma petite tente et mon équipement dont ils paraissent approuver la simplicité; nous passons la soirée en commençant par un excellent dîner à la russe, bonne cuisine pour ces régions, le tout arrosé de vin de Samarkand et d'excellent café. Nous avons tant de choses intéressantes à dire que le temps passe vite. En somme, ici comme partout dans le Turkestan russe, j'ai trouvé une grande hospitalité accompagnée de la plus grande bienveillance. On sent que les Russes sont nos amis et qu'avec

nous ils parlent librement et sans affectation aucune comme ils feraient avec des compatriotes.

A mon grand regret, je suis obligé de quitter ces messieurs le lendemain pour continuer ma route. Après les adieux et une cordiale poignée de main, je me hâte de rejoindre ma caravane partie en avant.

Je comptais camper et refaire mes chevaux un peu au-dessous du camp d'Ak-Mushed, mais le lit de la rivière est à sec et la route est poudreuse et sans herbe. Ce n'est que vers 4 heures du soir que nous arrivons à Olonsu, petit village de cinq à six familles; il y a un peu d'eau à une centaine de mètres de là. J'y reçois la visite d'un Toorki nommé Kazim-Akhoon, qui est frère du Begh de Koghlar. Il nous fait un présent très acceptable de melons et de raisins (nous sommes au 31 août); il va sans dire que nous en mangeons une assez grande quantité pour nous désaltérer après notre dernière marche si poudreuse et si chaude. Nous sommes ici sur le bord d'un désert de sable qui continue assez loin dans la direction du nord vers Koghlar et jusqu'aux rives des rivières Tisnaf et Zerafshan.

En cet endroit je suis rejoint par deux sportsmen anglais, major Cumberland et lieutenant Bawer, qui ont quitté Ladak en même temps que moi. Nous avons fait une partie de la route ensemble, puis nous nous sommes quittés pour nous rejoindre de nouveau; les arrangements de ces messieurs avec leur chef de caravane étant tout différents des miens, chacun marche à sa guise pour satisfaire les besoins des hommes et des chevaux. Les deux sportsmen se dirigent comme moi vers le Tagdumbash Pamir pour tuer des ovis Polii; ils ont pour guide un misérable bandit auquel les Chinois ont coupé les doigts pour cause de vol. Ce mécréant est une canaille de la pire espèce; il me suscite des difficultés chaque fois que nous campons dans son voisinage; en conséquence j'irai de mon côté et laisserai ces messieurs aller en avant.

Ils partent le surlendemain, faisant route au nord-ouest; le lendemain, je prends par les montagnes droit à l'ouest-sud-ouest, et après avoir franchi une assez grande montagne d'environ 10,000 pieds d'altitude, le Toopa Dawan, qui s'appelle aussi « Montagne de poussière », nous descendons dans la vallée de Tisnaf et après une longue marche de 22 milles, nous campons sur le bord de la rivière de ce nom ¹, à côté d'un joli village appelé *Momou* et peuplé de Toorkis². Nous y trouvons une eau excellente, de l'herbe en quantité et pouvons acheter du grain pour nos chevaux. Il fait très chaud (33° C.), mais nous avons la rivière, avec des fruits, des pêches et des melons en quantité. Après avoir suivi le lit desséché d'une rivière dans la direction de l'ouest, nous arrivons au camp de Kiol, où nous rencontrons beaucoup de gens de Kargalik qui viennent avec leurs ânes pour couper du bois de sapin sur les crêtes voisines. C'est le seul endroit des monts Kuen-luen où l'on trouve du sapin, fort recherché pour la construction.

Ici comme à Ak-Mushid, l'eau est très rare et elle est boueuse; nous en avons à peine pour désaltérer nos bêtes. Aussi nous nous empressons de quitter cet endroit pour la vallée voisine où coule une petite rivière. Notre route bifurque ensuite au nord-est jusqu'au petit village de Asgam Salgam, où nous trouvons une bonne herbe pour nos chevaux. Il y a ici des champs d'avoine et de blé ainsi que des peupliers d'Italie.

Nous continuons à suivre la rivière dans la direction du nord-est, puis tournant autour d'un massif de rocs, nous remontons le cours d'une autre petite rivière dans la direction du sud-ouest jusqu'au petit village de Chuchu.

1. Je ferai remarquer ici que la rivière Tisnaf prend sa source dans les monts Kuen-luen et devient un affluent de la rivière du Yarkand, en se jetant dans cette dernière près de Kargalik.

2. Les habitants de la Kashgarie sont des Toorks de race semi-mongole et bookarienne, mais le type mongol est celui qui domine.

J'ai la bonne fortune d'y rencontrer un Kirghize wakhani du nom de Sultan Begh, physionomie intelligente et ouverte. Mon caravan-bashi Dokpa le connaissant, je m'arrange avec lui et le prendrai comme guide jusqu'au Tagdumbash Pamir. Comme il parle cinq langues : hindoustani, persan, toorki, sarikoli et wakhani, il me sera de la plus grande utilité (la suite, du reste, a confirmé la bonne opinion que je m'étais formée sur son compte). Nous campons au plateau de Donya au milieu d'un clan de Wakhanis kirghizes et le lendemain franchissons le col du Takta-Dawan (altitude 13,400 pieds). Ici les montagnes sont boisées de sapins épiceas, de juniperus et de quelques bouleaux. Nous rencontrons sur ce sommet un berger qui garde des moutons; cet homme s'adresse à Sultan Begh en lui baisant la main et me regarde d'un air de supplication comme pour implorer une faveur. Il paraît qu'il est natif de Gilgit, il a été vendu comme esclave à un Toorki de Kargalik par des voleurs kunjutis; il voudrait que je le fisse libérer par les autorités chinoises, ou bien que je lui permette de suivre ma caravane ce qui favoriserait sa fuite. Dans les conditions où je me trouve en ce pays, il ne serait pas prudent pour moi de m'engager dans cette affaire; je reste donc tranquille, d'après l'avis même de Sultan Begh. (En somme, il est moins esclave que bien des ouvriers en France et en Angleterre; bien nourri et vêtu, il n'a qu'à veiller sur ses moutons; je connais des hommes libres qui se contenteraient de son sort.)

Nous descendons dans une gorge très profonde. Ici la formation géologique change; nous sommes évidemment dans les contreforts de la chaîne du Kuen-luen, rochers à pic d'aspect noirâtre ou rougeâtre, beaucoup de sources ferrugineuses et de manganèse. Nous trouvons une petite rivière venant de l'ouest, laquelle, paraît-il, se jette à Kosarab dans la rivière du Zerafshan. Nous la remontons jusqu'à Egizarak Kurgan, petit fort carré que nous trouvons occupé par

quelques fonctionnaires toorkis au service des Chinois.

On y fond un minerai de cuivre dans trois petites fournaises par un procédé assez primitif. Ce minerai est mélangé avec du charbon pilé sur lequel on dépose une certaine quantité de charbon de bois; un homme souffle dessus avec un soufflet en peau de bique jusqu'à ce que le charbon soit consumé, et le métal se trouve dans un petit creuset à la base de la fournaise. Ce cuivre est envoyé à Yarkand où les Chinois en frappent des sapèques (sous plats avec un trou dans le milieu).

Remontant la vallée d'Egizarak Kurgan, nous avons à gravir les pentes rapides du col Arpatalluk Dawan, à une altitude de 12,500 pieds, puis nous descendons dans des gorges très profondes de roches noirâtres s'élevant à pic en clochers ou aiguilles des plus fantastiques. Il faudrait le crayon de Gustave Doré pour en rendre l'aspect lugubre et sauvage; c'est une marche très pénible au milieu des roches du petit torrent qui y descend en cascades échelonnées. Au tournant d'un coin de rochers à pic nous tombons sur un massif de verdure et un verger d'abricotiers, de pommiers et d'oliviers sauvages (espèce appelée Behr dans l'Inde). Ici il y a quelques habitations et un mazar appelé mazar Babafaulmalik, entouré de nombreuses tombes. Mais ce village est plutôt connu sous le nom de Langar (on trouve beaucoup de Langar dans le Turkestan, nom qui signifie jonction d'une rivière ou d'une route avec une autre); ce petit torrent se jette ici dans la rivière du Zerafshan, qui coule au-dessous de notre campement. Je prends deux esquisses qui vous donneront une idée de la grandeur sauvage de ce pays; le Zerafshan coule entre des rochers à pic, et il n'y a pas de communication possible en suivant son cours. Nous devons le franchir avec des outres gonflées et passer nos chevaux à la nage. La journée du lendemain s'écoule à faire nos préparatifs pour passer le Zerafshan; les gens de Langar, particulièrement un Sarikoli nommé Shat-Sheik qui connaît mon guide

Sultan-Begh, nous donnent toute l'assistance possible.

Il nous fallut d'abord gravir des rochers à pic qui surplombent la rivière pour arriver à l'endroit où elle coule en une nappe d'eau profonde quoique assez rapide. Vers midi, le radeau est terminé ; on commence à le charger avec nos bagages. A ma grande surprise un Sarikoli attache une forte corde à la queue d'un de nos chevaux et l'autre bout à notre fragile embarcation, puis à coups de pierres et de bâton le cheval est poussé dans la rivière. Le Sarikoli, dépouillé de ses vêtements, se pend à la crinière de la bête et la dirige en nageant vers la rive opposée. J'avoue que j'étais loin de supposer qu'ils traverseraient la rivière de cette façon : j'avais descendu l'Indus sur des radeaux d'outres gonflées, mais les hommes pagayaient avec de longues gaules, et je pensais qu'il en serait de même ici, mais il faut se conformer aux usages des pays que l'on traverse. Le radeau revenu à vide toujours toué par le cheval, on le remonte à l'endroit d'où l'on est parti pour prendre le courant de biais et redescendre encore vers la rive opposée. Ce manège dura plus de quatre heures ; il n'y eut pas d'accident fâcheux. Je tremblais pour mes munitions, mon argent et nos vivres, mais tout passa, un peu mouillé seulement. Cependant je dois avouer qu'une fois le radeau chavira avec deux hommes allongés sur nos colis, c'était mon cuisinier Kashmiri et un Tartar de Ladak ; le cuisinier savait nager ; il s'accrocha au radeau d'une main et sauva le Tartar en le tenant de l'autre main et en l'accrochant au radeau ; les deux hommes en furent quittes pour la peur et pour un bain d'eau glacée. Je traversai le dernier sans accident et tous nos chevaux de même.

Sur la rive gauche de Zerafshan, je suis accueilli par les chefs sarikolis Hakim Begh, Ablisam Begh, Mirza Akhim Begh, Mehtar Amam Begh et enfin Afzul Begh (tous Beghs), plus deux jeunes garçons, leurs fils. Après les compliments d'usage et une exhibition de mon passeport chinois, ces gens

nous questionnent sur le but de notre présence dans ces régions. Sultan Begh, auquel j'avais fait la leçon d'avance, les rassure sur nos intentions toutes pacifiques, et après environ une grande heure de diplomatie, nos chevaux grelottants et rechargés, nous grimpons des roches assez difficiles pendant près de deux kilomètres, puis nous arrivons à la jonction de la rivière du Tong avec le Zerafshan. Il y a ici un petit village appelé Toung; au passage un de ses habitants nous offre de très bonnes pêches.

Sultan-Begh insiste pour que nous allions camper au village de Haëkaragh, lequel, dit-il, est près de là, mais nous marchons pendant des heures et arrivons à huit heures du soir très fatigués. C'est à la lueur de quelques brins de paille que nous plantons nos tentes; après un léger repas je ne suis pas long à m'étendre sur ma couchette. La journée avait été rude pour tous et nous avons droit au jour de repos que nous primes le lendemain.

Cette vallée du Toung est encaissée dans de grandes montagnes de rochers à pic, d'un aspect des plus imposants. Il y fait assez chaud (son altitude ne dépasse pas 7,000 pieds) et il n'y tombe pas de neige en hiver; les montagnes qui l'entourent sont de 13 à 15,000 pieds d'altitude. Quoiqu'on soit assez près du pays des Kunjuts, les habitants de la vallée de Toung n'ont rien à craindre de ces bandits : la nature a fait de cette vallée une immense forteresse qui n'est accessible que par le Zerafshan à l'est et la passe du Kotli Kandar à l'ouest. Cette vallée est très fertile; les fruits y abondent, la rivière est poissonneuse. Il va sans dire que nous nous y plaisons; les habitants sont d'une race qui révèle les Aryens : beaux types réguliers, beaucoup de blonds, yeux clairs et teint transparent; ils sont grands et larges d'épaules. Il y a vraiment de beaux garçons parmi ces gens-là; je présume que les femmes que l'on ne nous laisse pas voir doivent être belles comme leurs enfants. Je suis très agréablement surpris de l'accueil fraternel fait à mon guide Sultan Begh; tous

veulent lui baiser la main comme marque de respect, mais il la retire toujours avant qu'elle n'arrive à leurs lèvres et leur donne une affectueuse accolade; il embrasse les enfants comme nous le faisons en France, on dirait une fête de famille. Durant le cours de la journée, nous rendons visite aux Beghs que j'ai nommés; nous leur offrons des présents de robes ou d'étoffes venant de l'Inde, et ils nous rendent la politesse par un grand dîner (*dastarkhan*) où figurent beaucoup de mouton et de volailles rôties. Je dois par politesse manger autant que possible, mais c'est une corvée assez difficile parce que nous sommes accroupis et, vu l'absence de fourchettes, il faut manger la viande avec ses doigts. Il est juste de dire que ces braves gens ne connaissent pas nos usages; c'est la première fois qu'ils voient un Ferrenghi (Européen), et ils font de leur mieux pour le recevoir. J'ai beaucoup de succès comme docteur; j'administre force quinine et beaucoup de pilules apéritives ou laxatives; je guéris les ophtalmies et les rhumatismes. Cependant je dois avouer que je me trouvais un peu embarrassé devant un cas d'hydropisie: je m'en tirai aussi bien que possible en recommandant une pommade de vaseline et d'oxyde de zinc qui ne pouvait faire aucun mal à cette pauvre femme.

Après une halte de deux jours et après avoir pris congé de nos hôtes, nous remontons la vallée de Toung en passant par les villages de Langar et de Kandlaksh, dans la direction de l'ouest et ouest-sud-ouest, à travers des gorges assez difficiles en raison des énormes rocs amoncelés au milieu du torrent, puis nous tournons vers le sud-sud-ouest et campons sur un petit monticule de gazon à une hauteur de 11,500 pieds. De là nous continuons notre route par une ravine dans la direction du sud-est et gravissons les pentes abruptes de Kotli-Kandar (en route je tue quelques faisans des neiges pour la cuisine), puis nous passons sur une nappe de neige gelée et raboteuse, assez difficile pour nos chevaux. Au bout de cette neige il faut grimper dans des rochers très

difficiles; il faut tirer nos chevaux avec des cordes, après les avoir déchargés, pour leur faire franchir cette passe, vrai terrain d'ibex; c'est une corvée difficile et pénible pour mes hommes, mais on ne peut faire autrement. Nous arrivons au sommet sans accident et de là commençons la descente vers la vallée ou plutôt le plateau du Mariom Pamir et la vallée du Sarikol Pamir.

Cette passe du Kotli-Kandar est de 16,350 pieds d'altitude; de son sommet la vue est grandiose. Au sud-ouest la chaîne neigeuse du Mariom Pamir s'étend à perte de vue; dans la direction du Mustagh, la chaîne du Shaedan nous masque la vallée du Tagdumbash-Pamir et un grand pic noirâtre se dessine dans la direction du nord, faisant probablement partie de la chaîne au nord de Kashkurgan.

Nous descendons les pentes du Kotli-Kandar assez facilement et suivons une petite rivière jusqu'à un endroit désert mais convenable pour camper; il est trop tard pour aller plus loin et nous sommes fatigués. Cette petite rivière s'appelle le Abi-Uchi; en la suivant nous arrivons au village de Kharakh, lequel est entouré d'un mur d'enceinte à meurtrières, précaution nécessaire pour repousser les attaques des voleurs kunjutis. C'est par cette vallée de Sarikol que les Kunjoot se rendent à Yarkand et à Kashgar et les habitants ont eu fréquemment à se défendre de leurs attaques. Un nommé Alif Begh, notamment, s'est défendu avec courage et a repoussé les agresseurs. Les deux petits villages que nous passons en suivant le cours du Abi-Uchi sont fortifiés dans le même genre; les habitants sont presque toujours armés. Au camp du Karakh nous trouvons quelques provisions de grain et de farine et louons deux chameaux pour nous aider à franchir l'Ogriart Dawan; cette passe assez facile est de 13,050 pieds d'altitude; sa formation présente un aspect similaire à celle des monts Tian-shan au nord de Kashgar. Descendant le versant opposé, nous nous trouvons à l'ouverture de la vallée de Kash-Kurgan et du fort de ce nom dont

les murailles blanches nous apparaissent sur la rive gauche de la rivière du Tagdumbash dans la direction du nord-nord-ouest.

Les bas contreforts des monts du Tagdumbash sont ondulés, mais dominés par des pics neigeux d'une assez grande hauteur; les eaux bleues qui coulent dans la rivière nous indiquent la présence des glaciers d'où elles découlent. Nous campons dans un endroit désert où il y a un peu d'herbe et, le lendemain, continuons à marcher dans la direction du sud-sud-est à travers de basses moraines de pierres et de sable jusqu'au camp du Kirghize Pir Juman Bai. Le grand massif du Thagarma Mustagh nous apparaît dans le nord-nord-ouest. Continuant notre marche nous arrivons à la jonction des rivières de Kunjerab et de Karachunkar, à un endroit appelé Dabdar où sont campés des Kirghizes sarikolis. Ici nous trouvons une bonne herbe et prenons un jour de repos; il faut, en outre, décider quelle route nous suivrons pour trouver les ovins Polii. D'après l'avis de Sultan Begh et renseignements pris, nous nous décidons à remonter le cours de la rivière de Karachunkar dans la direction de l'ouest-sud-ouest, et le lendemain nous suivons cette route; nous passons une grande moraine et descendons sur un plateau au milieu duquel se trouvent les ruines du fort kunjuti du nom de Kurgan Ghujadbai. Sur un roc isolé dominant la rivière on aperçoit les ruines d'un autre petit fort qui commande ce passage. La neige commence à tomber, mais nous ne pouvons nous arrêter; il faut marcher et tâcher d'arriver au camp kirghize de Chadur Tash (Tente pierre) où nous devons rencontrer un Aksakal kirghize nommé Katcham Bat. Après cinq heures de marche nous arrivons en vue des yourtes de son camp, et comme il était prévenu de notre arrivée, il vient à notre rencontre. Cet homme a une physionomie assez avenante, malgré ses pommettes saillantes et ses yeux bridés; c'est un type ressemblant plutôt aux Kalmakis qu'on voit dans les monts Tian-shan qu'à tous

les Sarikolis que nous avons rencontrés jusqu'à présent.

Très hospitalier, il nous donne un dastarkan et en retour, je lui offre une robe (*chapkan*) avec un turban et des mouchoirs de coton imprimés qui font la joie des enfants et la félicité des mères.

Ici nous apprenons que des Anglais, capitaine Durand, avec une escorte de cinquante cipayes sont en mission chez les Kunjoots et que ces derniers reçoivent une subvention à la condition de fermer leurs passes à tous les explorateurs russes venant du côté nord.

Les Kunjoots ont profité de l'occasion pour envoyer une mission des leurs à Yarkand, demandant des secours aux Chinois et leur annonçant qu'ils ont battu les Anglais, mais que ces derniers reviennent en forces; afin de les repousser, ils demandent des secours en armes et en argent. Il paraît que les Chinois les ont renvoyés avec huit chevaux chargés de fusils, de poudre et d'argent, je ne certifie pas le fait comme exact, mais tel est le bruit qui court parmi ces Kirghizes. On m'apprend également la présence du capitaine Grombtchefsky à Aktash; il vient de l'ouest après avoir échoué dans une tentative de pénétrer dans le Kafirstan.

Nous continuons à marcher dans la direction de l'ouest et passons à l'ouverture du val de Mintaka d'où l'on aperçoit le col. Ici nous trouvons des têtes et des cornes d'ovis Polii qui nous annoncent la présence de ces animaux dans le voisinage. Sur un versant paissent paisiblement des ibex en troupe; mais nous sommes fatigués et nous ne cherchons pas les ibex. Je retrouve là un Kirghize nommé Tokman Bat avec lequel j'avais chassé les yachts sauvages dans le haut Karakash en 1885. Cet homme est enchanté de me revoir et ravi de ma proposition de l'emmener chasser les ovis Polii. Avec lui se trouve un homme venant de Raskum et que je questionne sur cette vallée. Il paraît qu'elle est inhabitée aujourd'hui à cause des persécutions des Kunjoots, mais il s'y trouvait quelques villages dont on voit encore les ruines.

Les abricotiers sont desséchés faute d'irrigation et les habitants ont rejoint les bergers nomades de Shaksho et Pakpo dans les monts Kuen-luen. La rivière de Raskum, qui prend sa source dans les versants nord du Mustagh, se jette dans le Zerafshan et est du nombre de ses affluents. Nous continuons à marcher à l'ouest-sud-ouest ; la rivière diminue de volume et nous arrivons en face du col de Kilik (qui mène à Guilmit et à Hunza). Sur le versant opposé nous voyons un troupeau d'ovis Polii au nombre d'au moins 300. J'en approche assez près pour voir avec mon télescope que ce sont des femelles avec leurs petits ; je ne vois pas de têtes cornues valant la peine de les traquer et je continue ma route pour aller camper à un endroit appelé Kiukthrup par les Kirghizes, et dans les environs duquel nous voyons de nombreuses cornes d'*ovis Polii* (victimes des loups qui infestent ces régions). Ici nous sommes à 14,000 pieds d'altitude ; la neige couvre tous les versants nord de l'immense chaîne du Mustagh. Nous sommes au 24 septembre ; les Kirghizes ont déjà quitté ces hauteurs avec leurs troupeaux pour trouver un meilleur climat dans le bas Tagdumbash. Je commence ma chasse aux *ovis* par un petit mâle cornu pas très grand ; mais mon Kirghize voulait de la viande, et j'ai consenti à faire cette victime pour satisfaire sa voracité et aussi pour nourrir mes gens. Le lendemain nous partons de grand matin, le froid est intense et l'air très raréfié, ce qui rend notre marche assez pénible. Tout à coup mon Kirghize me prend le bras en criant : ayou, ayou ! et me montre à quelques centaines de mètres un ours brun qui nous avait éventés et qui galopait dans la direction opposée où nous nous trouvions ; je suivais ses mouvements avec mon télescope pour voir où il irait se terrer, quand, sur un versant, nous apercevons cinq mâles *ovis Polii* (paraissant assez cornus) qui broutaient l'herbe rare de l'endroit. Je ne vous fatiguerai pas à vous raconter les péripéties de notre stratégie rampante pour approcher ces énormes béliers ; j'en arrivai assez

près, 200 mètres environ et, pressant la détente de mon Rigby-express, j'abattis le plus grand et en blessai un autre très grièvement. J'avoue que j'éprouvai une joie d'enfant à la vue de ce bel *ovis* dont les cornes mesurent chacune 1 m. 45 de longueur; en le voyant tomber, mon Kirghize hurla de joie : *hallao-akbar!* et bondit comme une panthère pour aller lui faire le hallali. Le second mâle blessé n'était pas allé très loin; il était au-dessus de nous à environ 5 ou 600 mètres et je pouvais voir la tache rouge que montrait son flanc. Nous commençâmes à gravir les roches de son côté, mais dès qu'il nous aperçut il bondit plus loin, et disparut sur la ligne du ciel. Notre ascension était très fatigante à cette altitude d'au moins 17,000 pieds, mais je suivais sa trace au sang et savais par expérience que je devais le retrouver avec un peu de patience et de persévérance. Sa trace continuait sur un glacier uni et glissant: j'essaye quelques mètres; mon Kirghize secoue la tête pour me détourner de ce péril, je n'avais pas de bâton, mes bottes ferrées glissaient, et perdre pied, c'était descendre et glisser dans l'éternité. On fait des folies dans des cas pareils; je continuai pendant une centaine de mètres; je faillis perdre pied bien des fois, mais j'arrivai au bout et trouvai la roche dure : j'étais en sûreté. Continuant à suivre le sang, j'aperçus tout à coup mon *ovis Polii* épuisé et couché entre les roches à vingt pas de moi; une balle lui cassa les reins, et mon Kirghize arriva pour l'hallali en criant : *Hallao-akbar!*

Ne voulant pas retourner sur mes pas et retraverser ce vilain glacier, je pris le parti de descendre par le versant opposé; saisissant mon rifle, je descendis les pentes rocheuses, oubliant la fatigue et satisfait du résultat de ma journée. Comme j'approchais du ravin, j'aperçus les trois autres *ovis* qui grimpaient la montagne opposée, ils étaient loin et hors de portée; les suivre, il ne fallait pas y songer. Je m'assis sur une roche et les regardai; ils s'arrêtèrent pour en faire autant; mettant ma crosse à l'épaule, je visai

l'un d'eux, mon guidon le couvrait complètement, le tirer c'était le manquer et je n'aime pas cela, mais la tentation était grande. Je le regardai avec ma jumelle (il avait de belles cornes); épaulant de nouveau le rifle, malgré moi je pressai la détente et, la fumée dissipée, j'aperçus les trois *ovis* bondissant sur le flanc de la montagne. Deux disparurent sur la ligne du ciel; le troisième, que j'avais blessé, ralentissait et paraissait grièvement blessé, tout à coup il s'affaissa et je ne vis plus rien. J'étais harassé, regrimper ces rochers abrupts était une rude tâche. J'attendis dix minutes et, ne voyant rien bouger, je commençai à grimper péniblement, reprenant haleine tous les 15 ou 20 mètres. Enfin j'arrive sur un petit plateau où j'aperçois les cornes de mon *ovis*; me montrer c'était peut-être le perdre. Je rampe quelques mètres de son côté et, me haussant sur les genoux, je lui envoie une balle dans les reins; malgré cela il se lève et galope sur trois jambes pendant une centaine de mètres, puis il tombe pour ne plus se relever. De loin j'entendis mon Kirghize crier Hallao-akbar! et je me mis en devoir de couper la gorge à la bête pour finir son agonie.

Je la laissai là et me dirigeai sur le camp; il se faisait tard et nous étions loin. Arrivé à la rivière, je bus comme un homme très altéré. Tout à coup j'aperçus mon ours brun qui cherchait son dîner et voyageait sur la rive opposée; il ne me restait plus de cartouches, et c'est à cette circonstance seule qu'il doit d'avoir eu la vie sauve. Nous marchâmes en ligne parallèle pendant quelque temps puis il m'éventa et se mit au pas accéléré; je lui criai de m'attendre, mais, au son de ma voix, il se mit à galoper énergiquement et je le perdais de vue parmi les rochers. J'arrivai au camp horriblement fatigué et ne pus dîner, mais j'étais enchanté de ma journée. Le lendemain fut consacré à prendre un repos bien mérité; mes trois têtes d'*ovis* ne m'arrivèrent que bien avant dans la soirée.

Le jour suivant je retournai à la montagne pour recher-

cher d'autres ovis. Nous en vîmes un troupeau de dix à onze, mais ne pûmes en approcher à cause du vent très variable sur ces hauteurs. Après un long détour nous en aperçûmes trois autres qui paraissaient en train de changer de localité; ils passèrent assez loin de nous et je les tirai, mais la distance était grande et ils ne s'arrêtaient pas, ce qui rendait mon tir des plus difficiles. A la chasse les jours se suivent, on le sait, et ne se ressemblent pas; je me consolai avec la pensée d'en retrouver d'autres les jours suivants.

Le lendemain la neige tombait abondamment et il était impossible de sortir de nos tentes; je craignis d'être obligé de renoncer à mon projet de rentrer à Kashmir pendant l'hiver. Vers le soir, mes deux compagnons de route de Ladak, major Cumberland et lieutenant Bawer arrivèrent; ils avaient suivi la même route que moi; la vue de mon camp et des feux de notre bivouac les avait attirés; ils s'y reposèrent après leur longue marche. Nous passâmes la soirée ensemble, et quand ils virent mes ovis, ils espérèrent avoir la même chance que moi. Durant la nuit je songeai à mes projets de retour et me décidai à pousser vers le petit Pamir et le Wakan pour de là prendre la passe du Baroghil et tâcher d'atteindre Gilgit. La présence des deux Anglais et de leur suite ne pouvait du reste que m'être incommode, car il est difficile de chasser en compagnie, en sorte que le matin je dis adieu à mes deux amis et pris ma route vers l'ouest, du côté du col de Wakiji-Kul. Notre marche était lente à cause de la neige des jours précédents. Sultan Begh semblait ne pas reconnaître ces parages qu'il avait traversés dans son jeune âge en quittant Wakan avec sa famille. Après huit milles de marche nous nous vîmes en face de deux passes, l'une au nord-ouest, l'autre au sud-ouest; laquelle prendre? telle était la question. J'envoyai Sultan Begh en reconnaissance au nord-ouest, mais il revint très désappointé, n'ayant trouvé qu'une muraille de glace infranchissable. Nous prîmes alors le col du sud-ouest et après

6 milles de marche pénible, nous arrivâmes au lac de Wakiji-Kul, qui se trouve au sommet de ce col. Nous le contournâmes au nord, à travers des roches granitiques anguleuses, très difficiles à passer pour nos chevaux. Nous étions alors à 15,600 pieds d'altitude et les grands pics du Mustagh se dessinaient nettement sur un ciel gris et neigeux; il fallait passer rapidement ce col, car nous étions menacés par une tourmente de neige. J'avoue que je n'étais pas sans inquiétude sur le sort de mes gens et sur le mien. Enfin nous descendons à travers des roches plates et des crevasses dans la glace qui les recouvrait, un vrai casse-jambes, et, après deux ou trois milles, nous retrouvons un terrain plus facile; la descente continue jusqu'au lit très large d'une rivière qui sortait de trois énormes glaciers et qui coulait vers l'ouest. Je présimai que cette rivière pourrait bien être l'Oxus, en raison de la largeur de son lit; par la suite je pus me convaincre que je ne m'étais pas trompé. Il est certain qu'au mois de juillet et d'août, son volume doit être considérable, mais à ce moment, il n'y avait, vu l'abaissement de la température, que trois ou quatre courants d'eau à travers le sable et les galets de son lit. Notre camp se trouvait en face de ces trois grands glaciers; c'était une scène grandiose de cette nature désolée, mais imposante au plus haut degré. Le voisinage des glaciers nous causait un froid assez vif, mais, bien qu'à une altitude de 14,200 pieds, du moins nous étions au calme et abrités de ce vent terrible qui souffle toujours au Tagdumbash Pamir. Vers le matin le froid devint intense; nous eûmes beaucoup de peine à nouer les cordes pour attacher les bagages et recharger nos pauvres bêtes grelottantes et affamées. Nous suivons le cours de la rivière par sa rive droite; à notre gauche la grande chaîne continue à montrer ses pics neigeux; ses glaciers fournissent de nombreux affluents et grossissent le volume du cours d'eau devenu considérable. Après avoir suivi ses rives pendant 15 à 16 milles, nous

campons dans une ravine où il y a un peu d'eau et de l'herbe; j'y trouve des traces d'ours bruns (*ursus Isabellinus*). Nous avons descendu sensiblement (altit. 13,300 p.); aussi ne trouvons-nous plus de cornes d'*ovis Poli*, ce qui fait supposer que ces animaux ne se trouvent point dans ces parages.

Après 5 milles de marche vers le nord-ouest, toujours suivant le cours de la rivière, nous arrivons en vue d'un mazar et d'un ancien caravanseraï; Sultan Begh reconnaît que nous sommes dans l'endroit nommé *Gombaz*. Nous étions alors au centre du Pamir Khurd ou petit Pamir; pour bien m'en assurer je poussai une pointe dans la direction d'un petit col au sommet duquel je trouvai un petit lac bleu de deux milles de long dont les eaux coulant vers le nord-est donnent naissance à la rivière Ak-su. (J'appris plus tard par un Kirghize nommé Noor Jehan Bai que ce lac était le Gaz-Kul). Retournant à l'endroit où j'avais laissé ma caravane, je constatai que l'Oxus faisait un coude assez brusque vers l'ouest-sud-ouest. A partir de là nous commençons à trouver des traces de route et des empreintes de chevaux, ce qui nous fait supposer que ce passage est fréquenté par les gens venant d'Ak-tash pour aller à Wakan. Continuant à suivre ce sentier nous quittons l'Oxus pour traverser un long plateau assez herbagé, puis nous descendons une ravine profonde où il fallut traverser un torrent assez considérable; nous remontons sur un second plateau sec et graveleux, et arrivons enfin au camp de Langar où se trouvent les ruines de deux petits fortins abandonnés sans doute depuis longtemps. Près de là se trouve une ravine assez profonde, laquelle donne accès à un col qui mène au grand Pamir, mais, d'après l'aspect de la chaîne, j'en crois l'accès difficile. Nous y trouvons du bois de saule et de bouleau; la température s'est sensiblement radoucie; nous ne sommes plus qu'à 12,300 pieds d'altitude. Quelques oiseaux voltigent dans les taillis, le climat devient donc très sup-

portable, et je commence à croire que j'arriverai à éviter l'hivernage au Pamir.

Nous continuons à suivre le cours de l'Oxus, mais la physionomie du Pamir a disparu pour faire place à des montagnes rugueuses. Nous avons beaucoup de difficultés, surtout à un endroit où la montagne semble avoir été labourée de haut en bas par de gigantesques trombes d'eau, et il nous faut travailler avec le pic pour tailler des marches dans les côtés de ces ravines. Il faut décharger et recharger nos bêtes, les tirer avec des cordes, tout cela prend beaucoup de temps et nos hommes sont fatigués. Nous campons le soir sur le bord de la rivière Oxus à un endroit où se trouve un bois de tamariks, de saules et de *juniperus*; pendant que nous préparons notre dîner, deux Kirghises et quatre chevaux passent notre camp et sont en route pour Serhad-i-Wakan.

Le lendemain nous avons presque les mêmes difficultés que le jour précédent; il nous faut ensuite grimper un col appelé Daraz Dawan, au haut duquel souffle un vent terrible qui nous apporte de la neige dans les yeux et nous fait grelotter de froid en nous empêchant de voir notre route. Fort heureusement les traces de chevaux qui sont visibles nous guident dans la bonne voie vers le fond d'un petit vallon où nous voyons des vaches et des yacks, ce qui nous indique le voisinage d'un pays habité, puis nous remontons un petit col au bout duquel on découvre presque toute la vallée de Serhad-i-Wakan; au bout d'une descente pierreuse nous atteignons les premières maisons de Serhad. Ce sont des habitations basses, construites de gros galets et de boue telles qu'on en voit dans le Baltistan; les habitants Wakhanis, à l'air assez misérable, ne vivent que de leurs troupeaux et de quelques champs d'orge. Leurs maisons sont éparpillées sur les versants qui dominent la rivière; il y a un grand nombre de ruines attestant l'oppression afghane et l'abandon du pays par ses habitants. La

culture est négligée, faute de bras, mais la contrée a dû être florissante au temps d'Ali-Murdan Shah et de son père.

La chaîne de montagnes qui sépare le Wakhan du grand Pamir est très élevée. Il s'y trouve peu de cols accessibles, mais on peut en été franchir celui de Langar.

Du côté sud la chaîne du Hindou Kush montre ses pics neigeux ; ce ne fut pas sans un vif intérêt que j'observai la coupée dans la direction du Dasht-i-Baroghil (route que je comptais prendre). Un petit fort carré à tourelles domine un mamelon sur la rive gauche de l'Oxus dont le lit est très large et les eaux divisées en nombreux courants à travers les galets et le sable. Son cours paraît continuer ainsi fort loin dans la direction de Kila-Punjah à l'ouest. En ce qui concerne les sources de l'Oxus (Amou-daria), pour moi c'est un problème résolu, et il est évident que le plus grand volume de ces eaux provient de ces grands glaciers de la chaîne du Hindou-Kush et de leurs nombreux tributaires près desquels j'ai campé. Quelques géographes ont supposé que l'Oxus prenait sa source dans le Gaz-Kul et, contournant Aktash, devenait un cours d'eau considérable après avoir reçu la Mourgab venant du Kara-Kul au nord. Ceci est une grave erreur, parce que le Kara-Kul, que j'ai contourné, n'a aucun exit, et il n'y a que la petite rivière de l'Ak-Baïtal, laquelle reçoit un petit cours d'eau venant de l'Ousbelle et du Rang-Kul, qui rejoint l'Ak-su ou Aktash et qui après cela prend le nom de Mourgab pour aller vers l'ouest rejoindre l'Oxus à Kila-Wamar dans le Shignan.

Notre campement près du petit fortin se trouve à 10,500 pieds d'altitude ; il a neigé toute la nuit ; nous sommes au 3 octobre et la neige continue à tomber toute la journée. Je reçois une députation de Watkchanis accompagnés de quelques Afghans de mauvaise mine ; ils me demandent de ne pas partir avant l'arrivée de la permission du gouverneur afghan de Kila-Punjah, permission qui doit parvenir dans cinq ou six jours. Ce délai était très fâcheux, mais,

d'après l'avis de Sultan Begh, il était préférable d'attendre.

Le cinquième jour d'attente, n'en pouvant plus d'impatience, je levai le camp pour aller camper sur la rive opposée dans la direction du Baroghil, ce que voyant une demi-douzaine de Wakhanis mêlés d'Afghans me suivirent et me supplièrent de ne pas aller plus loin, les ordres de l'émir étant très précis et défense étant faite de franchir le Baroghil sans permission.

Cette passe est la seconde porte de l'Inde après Hérat ; on peut y passer avec de l'artillerie de montagne. Si je ne craignais de me laisser entraîner sur le terrain dangereux de la politique, je m'étendrais sur les raisons qui ont causé la prohibition de cette passe pour tous les voyageurs venant du côté nord et surtout les Russes. Ces temps derniers le capitaine Grombtchesfsky a échoué dans cette tentative et il a dû se ravitailler à Kashgar.

Le lendemain arrive un messenger du gouverneur de Kila-Penjah avec une lettre. On me promet des vivres et tout ce qu'il me faut pour vivre, mais quant à la permission, il faut l'attendre de Balk où l'émir se trouve en ce moment. Je n'entrerai pas dans les détails de cette bataille diplomatique ; le palaver dura jusque bien avant dans la nuit, où prenant sur-le-champ ma résolution, je déclarai que je partirais le lendemain. Cette décision causa de la stupeur chez les uns, de la rage chez les autres ; je les laissai discuter et allai me coucher. Dans la nuit Sultan Begh me réveilla pour me conseiller de partir au clair de lune ; sa proposition me causa la plus grande joie. Sans perdre un instant nous voilà bouclant nos malles et chargeant nos chevaux dans la nuit ; bref à trois heures nous étions en route. J'étais assez bien armé et décidé à faire bon accueil avec mon repeater américain à tous ceux qui tenteraient de m'arrêter et tout particulièrement à deux vilains bandits d'Afghans qui me faisaient l'effet d'avoir calculé les chances de butin et de pillage de ma caravane.

Après quatre heures de marche assez rapide nous étions au sommet du col du Baroghil Dawan. Rien en vue derrière nous, mais nous n'étions pas sans crainte. Sultan Begh était resté à Serhad avec promesse de me prévenir en cas d'attaque ou de poursuites. Ce brave homme ne me quitta pas sans une vive émotion, mais je le rassurai de mon mieux et lui pressant cordialement la main, me sauvai pour ne lui pas montrer que j'étais aussi ému que lui.

Nous descendions le versant sud du Baroghil vers le sud-ouest, ayant en face de nous le grand glacier de Chatti-bay. Il me fallait éviter la route conduisant à Mastuj, ce qui m'aurait causé au moins quinze jours de marche de plus pour atteindre Gilgit. La neige tombait, j'hésitai un instant. Risquer le Karumber, c'était risquer la vie de mes hommes, je les prévins des difficultés, mais ils se décidèrent à me suivre. En conséquence, nous prîmes directement à l'est dans une ligne parallèle avec la grande chaîne, en suivant une vallée profonde sillonnée par le cours d'eau qui à Mastuj devient le Yarkhun et qui sort d'une longue mer de glace sur le côté nord du col de Darkot. Nous marchâmes jusqu'à 4 heures du soir et campâmes près d'un berger wakhani qui avait là ses yacks et ses moutons, et qui ne put me donner que de très vagues renseignements sur la passe du Karumber. Mais il nous indiqua la direction à suivre, qui était tout droit dans l'est.

Vers le matin un messenger de Sultan Begh' arriva, nous prévenant que les Afghans étaient à notre poursuite ; il me pria de marcher aussi rapidement que possible vers le Karumber ; je récompensai le porteur de cette nouvelle en lui recommandant de dépister les Afghans en leur disant que nous marchions vers Mastuj.

Nous sommes en route, suivant le haut de la vallée, mais la neige qui tombe nous empêche de distinguer les crêtes et la nature du terrain sur lequel nous marchons. A mesure que nous montons la neige devient plus profonde ; nos

chevaux n'avancent que très péniblement. Enfin nous arrivons à un lac assez grand, environ une lieue de long sur 2 kilomètres de large ; une éclaircie nous le montre assez bien, avec ses eaux noirâtres fouettées par un vent d'est assez violent et couvert de nombreuses bandes de sarcelles et de canards, lesquels sans doute commençaient leurs migrations vers le sud.

A ce moment parut une bande de cinq hommes armés de sabres et de fusils à mèche, conduisant un troupeau de yacks. Ils paraissaient venir du bout du lac ; après les salutations d'usage, je leur demandai d'où ils venaient. Ils m'entourèrent sans montrer aucune intention hostile et, répondant à ma question, me dirent qu'ils arrivaient d'Ishkoman où ils avaient des relations avec Ali Murdan Shat, leur ancien chef exilé, et qu'ils retournaient à Serhad.

D'après leurs renseignements le lac s'appelle le Ishky-Kul ; ses eaux vont au sud, vers la vallée du Karumber, mais il y a un glacier difficile en travers de cette vallée. Là-dessus ils nous quittèrent et je continuai à suivre les contours de ce lac pour m'assurer de la direction de ses eaux. En effet la petite rivière qui en sortait, allait au sud et une vallée avait l'air de s'ouvrir devant nous.

En attendant ma caravane, je pris un peu de nourriture sur le bord du lac et constatai son altitude, qui est de 14,030 pieds ; puis, montrant à mes hommes le cours d'eau, je leur dis tout joyeux : « Cette eau va à Gilgit ; nous n'avons qu'à la suivre ; en avant marche ! » et nous marchâmes, malgré la neige qui recommençait à tomber. Enfin, vers cinq heures, je commençai à croire que les Afghans ne nous rattraperaient point ; aussi nous nous arrêtâmes sur un tout petit plateau, juste assez grand pour deux tentes ; nous y passâmes la nuit, mouillés jusqu'aux os, mais trop fatigués pour pouvoir aller plus loin.

La neige, qui avait tombé toute la nuit, nous cacha les traces des gens que nous avions rencontrés en route, nous

allions au hasard, suivant le torrent. Le chemin devenait très difficile, surtout à un endroit où s'élève un rocher à pic et en face un glacier qu'il ne fallait pas songer à pouvoir franchir. Après avoir passé environ deux heures à en explorer les deux côtés, nous trouvons enfin un passage qui nous mène au bas de ce grand rocher à pic et, continuant à suivre le torrent nous arrivons devant un énorme glacier d'au moins 50 mètres de haut et qui barrait complètement la rivière.

Que faire, comment traverser un pareil obstacle ? Retourner sur nos pas était impossible. Mon caravanier Dokpa avait le désespoir peint sur son visage et des larmes dans les yeux. Grave situation, mais il ne fallait pas se laisser abattre ; le jour précédent cinq hommes et des yacks avaient pu passer. Leurs traces ne se voyaient plus, mais ils avaient réussi à passer ; je partis donc à la découverte, muni d'une corde et accompagné par Niaz Mahomed. Nous commençons à escalader ces triangles de glace qu'il faut suivre de sommet en sommet, sondant la neige de nos bâtons pour éviter les crevasses, et allant en zigzag ou quelquefois en arrière pour trouver un passage. Le vent avait balayé la neige dans les trous qui dissimulaient les crevasses et qui cachaient toute trace d'hommes ou de yacks ; c'était un travail de patience, pénible et périlleux, mais il fallait sortir de cette souricière ; nous marchions lentement en nous encourageant mutuellement.

Ce glacier me parut interminable ; il devait avoir au moins 3 milles à vol d'oiseau, mais avec les détours nous fîmes au moins le double de chemin ; enfin après trois heures de travail nous arrivâmes au bout. J'étais exténué ; retourner en arrière me paraissait impossible et au delà de mes forces. Mon cuisinier Kashmiri, un robuste gaillard de 32 ans, parut à l'horizon et nous rejoignit au bout d'une demi-heure ; il fallait que quelqu'un se dévouât pour prévenir la caravane. Niaz Mahomed, après une invocation silencieuse au Grand Maître, retourna seul à travers le gla-

cier, et mon cuisinier et moi nous nous dirigeâmes dans la vallée vers un objet assez éloigné qui nous paraissait être une habitation. Quel ne fut pas notre désappointement quand nous en approchâmes après une marche pénible, à travers de grosses pierres rondes; ce n'était qu'un gros rocher noir et carré; aucune trace d'homme ni de maison.

Il y avait quelques *juniperus* sur le flanc de la montagne; nous nous dirigeâmes de ce côté; il faisait presque nuit. Heureusement j'avais un briquet. Nobira alluma un grand feu; fatigués et affamés, nous passâmes la nuit sous un arbre. Vers minuit je commençai à ressentir les douleurs intolérables d'une ophtalmie de neige : dans mon anxiété pour trouver la route sur le glacier, j'avais négligé la précaution des lunettes bleues; mes yeux étaient comme brûlés. Impossible de les ouvrir; la vue du feu m'était très douloureuse. Mes souffrances me firent oublier le froid et la faim; le jour arriva, mais je ne pouvais le voir. Je passai la journée accroupi, la tête cachée dans mon manteau; ce ne fut que vers le soir qu'un homme de la caravane arriva avec des vivres et la nouvelle que mes hommes avaient passé le glacier; ma tente et mon lit ne tardèrent point à arriver et je pus prendre un peu de repos. Le lendemain les chevaux arrivèrent avec le reste des bagages. Mes hommes, suivant ma trace, avaient passé, mais, si je n'avais pas montré l'exemple, qui sait ce que nous serions devenus; je dois dire, il est vrai, qu'avec des hommes comme mes Tartars de Ladak, on peut vaincre bien des difficultés. Le troisième jour mes douleurs commencèrent à s'apaiser; je pus continuer ma route, cette fois avec des lunettes bleues; j'avais payé bien cher mon imprudence, et je souffris des yeux encore pendant une semaine.

Suivant le cours de la rivière, nous continuâmes notre marche vers le sud; nous eûmes à traverser et retraverser cette rivière au moins trente fois; il nous fallut passer dessous et dessus trois glaciers plus petits que celui du

Karumber, mais qui nous occasionnaient toujours des difficultés considérables.

J'ai fait bien des routes difficiles, mais rien de pareil à cette vallée du Karumber. En été, elle est inaccessible à cause des eaux et, en hiver, à cause des neiges, il n'y a qu'au printemps et à l'automne où il est possible de la franchir.

Deux jours après, nous arrivions à un petit village de trois familles, à un endroit nommé Bokht; ces gens sont des réfugiés Wakhanis, ils furent très surpris de nous voir; un Européen dans leurs parages était surtout quelque chose de tout à fait nouveau pour eux.

Au village d'Emit je reçus un bon accueil du chef wakhani, le réfugié Ali Mardan Shah, beau-frère de Nizam-Ul-Mulk, le fils du mehtar de Chitral. Ce pauvre homme vit ici aux dépens de son beau père, Aman-Ul-Mulk, lequel lui abandonne, pour qu'il puisse vivre, le revenu de ce village, bien maigre pitance, mais il s'en contente, faute de mieux.

A Emit nous nous reposons de nos fatigues; le lendemain nous passons le village d'Ishkaman (près duquel M. Haynard fut assassiné en 1870 par le chef de Yassin). Nous faisons halte au petit village de Chitorkand, situé sur une grande moraine à seulement 6,300 pieds d'altitude.

Nous arrivons le lendemain à Gakuch, après avoir traversé deux fois la rivière avec beaucoup de difficultés et mouillé nos bagages. Ici je suis reçu par Affiat Khan et son fils Boorish Khan, qui nous accueillent avec des présents de fruits, pommes et raisins, et qui nous accompagnent jusqu'au village de Gourunjur où nous rencontrons le frère, Akbar Khan.

Ces deux hommes sont les chefs du pays de Ponial et possèdent toute la région comprise entre Yassin et Gilgit. Ils sont dévoués et ont rendu de grands services au rajah de Kashmir; grâce à eux, on a pu reprendre la possession de Gilgit. Akbar Khan nous escorte jusqu'à Cherkila, qui est la limite de la province, et nous laisse beau-

coup le passage de la rivière de Yassin, qu'il nous fallut traverser trois fois avant d'arriver à Gilgit.

Nous voici campés à Gilgit où je me trouve en pays de connaissance; le gouverneur et le général Lall Singh viennent me rendre visite; après les politesses d'usage je fais mes provisions pour achever le voyage jusqu'à Kashmir.

Ici je fus très accablé par un accès de fièvre bilieuse, résultat de mes fatigues et de la transition brusque du froid au chaud. Gilgit n'est qu'à 4,800 pieds d'altitude et il y fait assez chaud, même en octobre.

Après deux jours de repos et un traitement de calomel et de quinine, nous nous remettons en route pour la vallée de Kashmir. Maintenant nous n'avons plus que les quelques difficultés d'une route, très connue et très fréquentée par les troupes de soldats qui vont à Kashmir et qui en viennent. Après dix-huit jours de marche je descendais la passe du Rajdéangan et, arrivé à Bandipoor, prenais le bateau qui me conduisit à Srinagar où j'arrivai le 8 novembre.

En somme je n'avais plus qu'à me féliciter d'avoir, en six mois, fait tout le tour de la grande chaîne du Mustagh et du Hindou-Kush et d'avoir pu éviter l'hivernage dans la Kashgarie.

Au point de vue géographique, j'ai constaté plusieurs faits importants : 1° qu'il y a une seconde chaîne parallèle à la grande chaîne du Kuen-luen sur les versants nord faisant face à la Kashgarie;

2° Que la rivière de la vallée du Toung est un affluent du Zerafchan et non un tributaire de la rivière du Tagdumbash (comme l'indiquent les cartes russes);

3° Que les sources de l'Oxus sont par le 75° degré de longitude (méridien de Greenwich) et par 37° 10' de latitude nord, et ne sont pas au Gaz Kul; en outre, que les eaux de ce fleuve sortent des grands glaciers du Hindou Kush, au nord-ouest du col de Kilik;

4- Que la vallée du Karumber est difficile, mais accessible, puisque je l'ai traversée, venant du Wakhan avec ma caravane de dix chevaux. J'insiste sur ce dernier point, parce que ce passage a toujours été considéré par les Anglais comme impraticable (Cf. l'ouvrage du major Bidulph sur les *Tribus du Hindou-Kush et du Mustagh*). Un « Surveyor », natif au service des géographes anglais, a déclaré que les eaux du Ishky-Kul descendaient vers Mastuj dans le pays de Chittral, tandis que j'ai trouvé que les eaux de ce lac donnaient naissance à la rivière du Karumber, qui est un affluent de la rivière de Yassin.

Je joins à ces notes une carte des pays que j'ai explorés depuis les possessions russes et la Kashgarie jusqu'à Kashmir; quoique bien incomplète, cette carte indique suffisamment les faits importants que je relate dans ces notes, et je compte sur l'indulgence de la Société de Géographie pour qu'elle veuille me pardonner les quelques fautes qui pourraient s'y trouver. J'ai dû me baser, faute d'autres documents, sur les cartes anglaises du Trigonometrical Survey à Ladak comme point de départ; la ligne marquée en rouge indique les routes que j'ai suivies et les cols et rivières que j'ai traversés. J'estime que, durant ces six derniers mois, j'ai parcouru une distance de 1,500 à 1,600 milles, franchi 27 cols de 3,000 à 5,600 mètres d'élévation et traversé 12 rivières très importantes. Ces faits, je l'espère, trouveront un accueil favorable à la Société, dont j'ai l'honneur de faire partie.

Liste des cols franchis.

		Altitudes. Mètres.
1. Zoff-la	Petit Tibet.....	3.440
2. Sir wattan-la	—	3.950
3. Fotu-la	—	4.100
4. Kardong-la	—	5.400
5. Karawal Dawan	—	4.460
6. Sasser-la	—	5.490

7. Karakorum	} Mustagh.....	{	5.630
8. Sooget Dawan			5.540
9. Kilian Dawan	Kuen-luen.....		5.320
10. Namelong Dawan	—		3.700
11. Saraghat Dawan	—		4.040
12. Touslar Dawan	—		4.450
13. Toupa Dawan	—		4.700
14. Sanitche Dawan	—		4.930
15. Kitchikim Dawan	—		4.820

Ici rencontré la mission russe du colonel Piewtsoff.

16. Toopa Dawan	Kuen-luen.....	3.080
17. Takta Dawan	—	4.100
18. Arpatalluk Dawan	—	3.790
19. Kotli Kandar	Sari Kol Pamir.....	5.000
20. Ogriart Dawan	—	3.980

Arrivé ici au Taghdumbash Pamir.

21. Wakhiji-kul pass		4.750
----------------------	-------	-------

Sources de l'Oxus à 4,350 mètres.

22. Daraz Dawan	Petit Pamir.....	4.080
23. Dasht-i-Baroghill	Hindu Kush.....	3.700
24. Ishky-kul pass au Karumber	—	4.280
25. Huttoo-pir pass	Chilass.....	3.140
26. Kameri pass	Dardistan.....	4.720
27. Rajdiangan	Keshmir.....	3.650

Rivières traversées

Indus à Kalsi.

Lower Shyok.

Upper Shyok.

Karakash.

Tiznaf.

Zerafshan.

Tagdumbash.

Oxus 3 fois.

Karumber 30 fois.

Yassin 3 fois.

Indus à Boonji.

Kishinganga à Goorais.

En tout douze rivières.

Distance parcourue : 1,500 à 1,600 milles.



VOYAGE AU GOURÂRA ET A L'AOUGUEROÛT

(1860)

PAR

Le Commandant COLONIEU

I. — RELATION DU VOYAGE ¹

Deux routes conduisent du nord du continent africain au Soudan : l'une, que nous nommerons orientale, passe par les oasis de Ghadâmès et Rhât et dessert surtout Tunis et Tripoli ; l'autre, que nous nommerons occidentale, passe par l'archipel d'oasis du Gourâra, Touât et Tidikelt et dessert l'Algérie et le Maroc.

Ces deux grandes voies sont aujourd'hui bien définies. La première a été parcourue presque dans son entier par de hardis explorateurs européens ; la deuxième n'était connue que par renseignements, avant notre voyage qui vient d'en faire connaître une partie.

La zone immense qui sépare les deux routes est peu habitée, c'est un pays sans eau, que parcourent les Touâreg et les Cha'anba. Quelques routes transversales unissent bien les deux grandes artères et relient le Tidikelt à Rhât et à

1. Voir la carte qui accompagne ce document. Elle a été dressée, en 1864, par M. Henri Duveyrier, d'après les itinéraires du capitaine de Colomb, de M. Duveyrier lui-même, du commandant Colonieu, et les renseignements de M. Duveyrier.

Ghadâmès, mais ces routes suivies par les caravanes de La Mecque, principalement, sont d'un parcours très difficile à cause du manque d'eau et très périlleuses à cause des Touâreg.

Ordinairement les caravanistes, en revenant du Soudan, s'arrêtent à Rhât ou à Ghadâmès s'ils prennent la route orientale et au Tidikelt ou au Touât s'ils ont pris l'occidentale. Là ils se débarrassent de leurs produits que d'autres caravanes apportent au littoral.

Rhât, Ghadâmès, comme les oasis du Touât et du Tidikelt, sont des points de transit, et c'est ce qui leur donne une grande importance.

Généralement les caravanes se font du nord au sud et retour, presque jamais en sens inverse. Cela se comprend. La civilisation va commercer avec ses voisins; les Soudaniens ne commercent que sur place. Les caravanes vont chez eux, ils ne se dérangent guère que pour la chasse aux esclaves, ou pour commercer avec les populations plus centrales encore.

La route orientale, avons-nous dit, a été l'objet de plusieurs explorations. Sans mentionner celle si célèbre du docteur Barth, nous avons vu il y a quelques années à peine M. le capitaine de Bonnemain la parcourir en partant des possessions algériennes, et après lui M. Henri Duveyrier, de retour aujourd'hui.

La route par le Touât restait inexplorée, ou du moins si le major Laing est allé de Ghadâmès à In-Çâlah, il ne nous est presque rien parvenu de ses travaux.

Des études en avaient été faites par M. le colonel Dumas, par M. le commandant Deligny, qui fit un travail complet sur les oasis du Gourâra, Touât et Tidikelt et qui établit le premier la carte de cet archipel par renseignements, enfin, par M. le commandant de Colomb, qui, placé à Géryville, a consacré près de quatre années à recueillir les plus précieux documents sur tout le sud de la province d'Oran.

Les explorateurs se sont tous accordés à dire que la sécurité était d'autant plus grande dans l'immense pays qui forme l'Afrique centrale, que l'on s'éloignait davantage des populations musulmanes de l'ouest. Il semble que le fanatisme de ces populations soit proportionnel à la distance qui les sépare de La Mecque. C'est sans doute en partie le motif qui a fait jusqu'ici préférer aux voyageurs la route de l'est.

Les études faites sont unanimes pour donner une grande importance à l'avantage qu'il y aurait d'ouvrir une voie au commerce français avec le Soudan par la route du Touât. C'est en effet la route la plus courte pour arriver de nos possessions à Timboukton, et tous les ans les tribus nomades de notre belle colonie algérienne se rendent au Touât.

Il s'agissait de savoir quel accueil serait fait à des ouvertures commerciales sérieuses du négoce français, dans les oasis du Touât, d'aller voir sur place si réellement les relations avec ces oasis étaient possibles et quel résultat on pourrait en espérer pour l'arrivée sur nos marchés des produits de l'Afrique centrale.

Tous les ans, les tribus sahariennes des cercles de Seb-dou, Saïda et Géryville vont faire de grands achats de dattes au Gourâra et au Touât.

Ces populations obéissent en cela à une impérieuse nécessité, celle de la faim. L'Arabe pasteur ne trouve dans ses immenses plaines du Sahara que des pâturages pour ses troupeaux. La rareté de l'eau ne lui permet pas la moindre culture importante et d'ailleurs ses troupeaux sont des richesses qui lui donnent les moyens de se munir largement des denrées alimentaires qui lui manquent. Avec la laine et le beurre, il achète d'un côté ses grains au littoral, de l'autre ses dattes aux oasis. Ces habitudes d'échanges annuels existent de temps immémorial. Chaque année, à l'été, les nomades vont acheter leurs provisions de céréales dans le Tell en échange de laines, de moutons, de chameaux, de

beurre, et les emmagasinent dans leurs ksours (qeçoûr); à la fin de l'automne et lorsque la cueillette des dattes est faite, ils vont également s'approvisionner de ce fruit précieux dans les parages du sud, où il abonde. Pour les tribus du sud de la province d'Oran, ces parages sont le Taflêlt, l'ouâd Messaoura, le Gourâra et le Touât, et enfin Ouargla.

La sécurité que nous avons su faire naître dans nos possessions algériennes a singulièrement aplani les difficultés qui existaient autrefois pour les achats de grains des nomades algériens.

Ils se rendaient jadis dans le Tell en grosses caravanes armées, payaient aux pachas le droit d'entrée sur le littoral, étaient forcés en outre d'acheter la protection des tribus placées sur la route, et souvent au retour de se défendre à coups de fusil contre de grosses bandes de pillards.

C'est ce qui a lieu encore lorsque les tribus sahariennes voisines du Maroc vont faire leurs achats dans le Tell marocain, tandis que depuis sa soumission à la France l'Arabe du sud de l'Algérie va isolément et sans armes dans le Tell, choisissant son temps à l'aise, sûr d'arriver toujours sans risques où sa préférence le conduit.

Pour les achats de dattes, il n'en est pas de même. Malgré nos efforts de pacification du sud, malgré nos tentatives de relations, malgré les rudes leçons infligées aux tribus pillardes, le grand Sahara est encore le pays de la peur, *belad el-khoûf*, le pays du bras, *belad el-dhera'*, où la raison du plus fort est encore la meilleure. La nécessité y pousse nos tribus pour leurs achats, car les dattes leur sont un fruit indispensable.

« Vos enfants, nous disait un Arabe, vous les amusez avec des sucreries, des gâteaux, des joujoux; les nôtres, leurs premières dents s'essayent sur une datte. Vos femmes sont friandes de fruits, de douceurs; vous leur en donnez. Nous donnons des dattes aux nôtres. Si le bonbon du palmier venait à nous manquer, nos tentes seraient maudites de Dieu,

l'hospitalité serait impossible pour le pauvre, le Sahara serait un gouffre. Les dattes sont la Providence du voyageur. C'est le mets toujours prêt que chaque tente offre à l'homme qui passe. C'est la nourriture qu'emporte le berger dans les steppes, quand il s'éloigne des douârs, sa peau de bouc sur l'épaule. C'est la provision du guerrier qui va en razzia. Nos chercheurs d'eau et de pâturages allant à la découverte, nos éclaireurs qui nous gardent n'emportent que des dattes. Dieu savait que le palmier était indispensable au désert, sa science et sa bonté sont infinies; qu'il soit loué! »

La quantité de dattes consommée annuellement dans le sud de la province d'Oran pent sans exagération être évaluée à 5 ou 6 millions de kilogrammes.

L'importation provenant du Touât, du Tafilèlt et de Figulg entre pour environ moitié dans ce chiffre; le reste est fourni ou consommé sur place par les oasis d'Ouargla, Methlili, El-Maïa, El-Golèa', Berizina, El-Arbaouât, El-Chellâln, Bou-Semghoûn, 'Asla, Tioût, les Moghâr et 'Aïn Çefra.

Ce sont ces voyages annuels de nos Sahariens au Gourâra et au Touât qui avaient depuis longtemps permis les études faites sur le commerce du sud et de juger de l'avantage que nous aurions à ouvrir à nos produits la voie suivie par nos tribus.

Les documents obtenus s'accordaient à nous représenter les oasis du Gourâra, du Touât et du Tidikelt comme n'ayant d'autres ressources propres que les fruits de leurs palmiers et quelques légumes de leurs jardins. Toutes les autres matières premières de l'industrie, du commerce et de l'alimentation leur manquent, elles sont obligées de les demander au négoce. Laines, beurre, céréales et moutons leur sont fournis par nos gens en échange du grand produit de leur sol, en échange de dattes. Produits de l'industrie, métaux, épices, denrées commerciales, leur sont apportés par le commerce marocain, mais non plus cette fois en

cier, et mon cuisinier et moi nous nous dirigeâmes dans la vallée vers un objet assez éloigné qui nous paraissait être une habitation. Quel ne fut pas notre désappointement quand nous en approchâmes après une marche pénible, à travers de grosses pierres rondes; ce n'était qu'un gros rocher noir et carré; aucune trace d'homme ni de maison.

Il y avait quelques juniperus sur le flanc de la montagne; nous nous dirigeâmes de ce côté; il faisait presque nuit. Heureusement j'avais un briquet. Nobira alluma un grand feu; fatigués et affamés, nous passâmes la nuit sous un arbre. Vers minuit je commençai à ressentir les douleurs intolérables d'une ophtalmie de neige : dans mon anxiété pour trouver la route sur le glacier, j'avais négligé la précaution des lunettes bleues; mes yeux étaient comme brûlés. Impossible de les ouvrir; la vue du feu m'était très douloureuse. Mes souffrances me firent oublier le froid et la faim; le jour arriva, mais je ne pouvais le voir. Je passai la journée accroupi, la tête cachée dans mon manteau; ce ne fut que vers le soir qu'un homme de la caravane arriva avec des vivres et la nouvelle que mes hommes avaient passé le glacier; ma tente et mon lit ne tardèrent point à arriver et je pus prendre un peu de repos. Le lendemain les chevaux arrivèrent avec le reste des bagages. Mes hommes, suivant ma trace, avaient passé, mais, si je n'avais pas montré l'exemple, qui sait ce que nous serions devenus; je dois dire, il est vrai, qu'avec des hommes comme mes Tartars de Ladak, on peut vaincre bien des difficultés. Le troisième jour mes douleurs commencèrent à s'apaiser; je pus continuer ma route, cette fois avec des lunettes bleues; j'avais payé bien cher mon imprudence, et je souffris des yeux encore pendant une semaine.

Suivant le cours de la rivière, nous continuâmes notre marche vers le sud; nous eûmes à traverser et retraverser cette rivière au moins trente fois; il nous fallut passer dessous et dessus trois glaciers plus petits que celui du

Karumber, mais qui nous occasionnaient toujours des difficultés considérables.

J'ai fait bien des routes difficiles, mais rien de pareil à cette vallée du **Karumber**. En été, elle est inaccessible à cause des eaux et, en hiver, à cause des neiges, il n'y a qu'au printemps et à l'automne où il est possible de la franchir.

Deux jours après, nous arrivions à un petit village de trois familles, à un endroit nommé **Bokht**; ces gens sont des réfugiés **Wakhanis**, ils furent très surpris de nous voir; un Européen dans leurs parages était surtout quelque chose de tout à fait nouveau pour eux.

Au village d'**Emit** je reçus un bon accueil du chef **wakhani**, le réfugié **Ali Mardan Shah**, beau-frère de **Nizam-Ul-Mulk**, le fils du **mehtar** de **Chittral**. Ce pauvre homme vit ici aux dépens de son beau père, **Aman-Ul-Mulk**, lequel lui abandonne, pour qu'il puisse vivre, le revenu de ce village, bien maigre pitance, mais il s'en contente, faute de mieux.

A **Emit** nous nous reposons de nos fatigues; le lendemain nous passons le village d'**Ishkaman** (près duquel **M. Haynard** fut assassiné en 1870 par le chef de **Yassin**). Nous faisons halte au petit village de **Chitorkand**, situé sur une grande moraine à seulement 6,300 pieds d'altitude.

Nous arrivons le lendemain à **Gakuch**, après avoir traversé deux fois la rivière avec beaucoup de difficultés et mouillé nos bagages. Ici je suis reçu par **Afflat Khan** et son fils **Boorish Khan**, qui nous accueillent avec des présents de fruits, pommes et raisins, et qui nous accompagnent jusqu'au village de **Gourunjur** où nous rencontrons le frère, **Akbar Khan**.

Ces deux hommes sont les chefs du pays de **Ponial** et possèdent toute la région comprise entre **Yassin** et **Gilgit**. Ils sont dévoués et ont rendu de grands services au **rajah** de **Kashmir**; grâce à eux, ce dernier a pu rester en possession de **Gilgit**. **Akbar Khan** nous escorta jusqu'à **Cher-Kila**, qui est la limite de son territoire, et me facilita beau-

tiques de populations ignorantes de nous, et avaient par suite le plus de chances de réussite.

Notre mission devait être toute pacifique et était pour ainsi dire le complément des études faites par renseignements.

C'est le voyage que nous avons accompli que nous nous proposons de raconter ici, ainsi que les quelques observations de tout genre que nous avons été à même de faire.

Le pays que nous avons visité ou plutôt parcouru n'a jamais vu d'Européens avant nous. Le commandant Laing avait visité les oasis du sud, mais pas celles où nous nous sommes rendu.

Nous espérons que la voie que nous avons suivie sera un jour frayée; puissent les quelques renseignements que nous consignons ici être de quelque utilité aux futurs voyageurs !

Préparatifs de départ. — Les tribus du cercle de Géryville et celles du cercle de Saïda, qui vont tous les ans faire leurs achats de dattes au Gourâra et au Touât, furent prévenues le 20 octobre 1860 de l'ordre que nous avions de nous rendre avec leurs caravanes dans ces oasis lointaines.

Nous leur fîmes savoir qu'en allant avec elles au Gourâra et au Touât notre but n'était pas de prendre le commandement de la grande caravane, ni d'aller entraver ses achats, mais de marcher de conserve avec elle pour notre sûreté; que nous allions au Touât chercher à nouer des relations commerciales, et inviter les habitants des oasis à reprendre les habitudes qu'ils avaient eues autrefois de trafiquer avec l'Algérie des produits soudaniens, en leur donnant l'exemple de la confiance; que nous comptions demander aide et protection pour le commerce européen, et que nous n'avions aucun projet d'étude ou d'entreprise militaire sur un pays connu de toutes nos tribus et qui par suite n'avait pas de secret pour nous.

Il était essentiel de ne pas cacher ce que nous allions faire au Gourâra et au Touât. Rien n'est vaste comme le champ des hypothèses que crée le mystère, et nul peuple n'a plus de tendance à l'exploiter que le peuple arabe.

Un goûm de cent cavaliers de choix pris parmi les hommes qui connaissent le mieux le Gourâra et le Touât, goûm auquel s'ajoutèrent volontairement une vingtaine de chevaux de grande tente, fut commandé pour notre escorte personnelle. Quelques caïds s'offrirent pour nous accompagner, ainsi que le fils de Si Hamza, aujourd'hui bach-agma Si Boû Beker, dont l'influence religieuse s'étend dans tout le sud algérien et dans une portion des oasis du Gourâra et du Tidikelt. Ces chefs furent autorisés à nous accompagner.

Cette escorte que les journaux ont voulu citer comme un appareil militaire ne comprenait point de spahis. C'était simplement une agglomération d'une partie de cavaliers qui tous les ans vont avec la caravane. Outre ce chiffre, il y avait plus de cent hommes à cheval qui marchaient avec leur convoi isolément. D'ailleurs, est-ce que presque tous les explorateurs n'ont pas eu une escorte ?

Rendez-vous général fut fixé pour le 20 novembre à El-Abiod Sidi Cheikh, oasis du cercle de Géryville, située à 108 kilomètres au sud-sud-ouest de ce chef-lieu du cercle.

La durée probable du voyage était de soixante-dix jours, chaque cavalier dut prendre avec lui des vivres et de l'orge pour son cheval en calculant sur une absence de quatre-vingts jours. En outre, sachant qu'il y avait dans le trajet un espace de six grandes journées de marche sans trouver d'eau, chaque cavalier devait être muni de huit peaux de bouc de 20 litres pour son cheval et de deux autres pour lui-même.

Les chameliers conducteurs pour le goûm ou pour nous-mêmes furent munis d'une faucille par homme et d'un

filet à fourrage pour chaque groupe de trois chameaux, plus leurs vivres à eux et deux peaux de bouc de 20 litres pour chacun.

Cavaliers du goûm et fantassins chameliers tous armés furent pourvus par nos soins de 20 cartouches en sus des réserves que nous emportâmes, réserves consistant en 2,500 cartouches.

Comme vivres frais, nous emmenâmes un troupeau de moutons. Nos autres provisions consistaient en biscuit et en conserves de viandes, de légumes et de bouillon, etc. Outre nos provisions, nous avions une pacotille de 1,800 kilogrammes de marchandises appartenant à un négociant européen. Cette pacotille, confiée à un indigène intelligent et sous notre surveillance, devait nous servir à étudier la question commerciale.

Les provisions et les marchandises furent placées dans des caisses à couvercle, espèces de cantines, numérotées et portant l'indication de leur contenu. La répartition des vivres et des objets de première nécessité fut faite dans ces cantines de manière que l'absence momentanée ou la perte d'une ou deux cantines ne nous privât point de denrées ou de produits indispensables. Ces caisses étaient de dimensions telles que leur transport pût être opéré dans des gherâras, grands sacs en laine à l'usage des chameliers.

Une pharmacie contenant les médicaments le plus en usage fut aussi emportée. Nous entendons par médicaments usuels dans ces sortes de voyages les remèdes pour les maladies des yeux que les sables ou le soleil occasionnent, les remèdes contre la dysenterie, contre la fièvre, contre les piqûres venimeuses, contre les hémorragies, contre les plaies ou blessures. Enfin des bandes, linges et charpie, et quelques instruments de chirurgie, tels que lancettes, ciseaux, aiguilles, petites pinces, bistouri, etc., etc.

Enfin nous avions des boussoles, instruments de lever, baromètre, thermomètre et un sextant de marine. Notre

baromètre, malgré toutes les précautions, se vida et ce fut pour nous un grand regret.

Outre l'eau destinée à nos chevaux et à nous, nous avions une réserve de cent peaux de bouc de 20 litres et trente barils de 60 litres. Cette réserve fut presque notre salut, comme on le verra.

Nous avons éprouvé toute la justesse de ce proverbe arabe cité par M. le général Daumas : « Ne jetez pas votre eau avant d'avoir trouvé de l'eau. » S'il est vrai pour les arabes conducteurs de caravanes, *a fortiori* pour les cavaliers qui doivent abreuver leurs chevaux outre leurs personnes.

Le convoi du goût se composait d'environ cinq chameaux par cavalier. Outre les charges d'orge, de vivres, de tentes, chacun de ces animaux portait deux peaux de bouc ou guereb (au singulier guerba).

Malgré le soin apporté à la confection des peaux de bouc, nous conseillerons à tout voyageur d'avoir une certaine quantité de tonneaux. Ces outres suent et le vent ou le soleil les dessèchent. Le vent les recouvrant de sable, ce sable active la transpiration de l'enveloppe. La nuit, il faut éviter soigneusement de les déposer sur le sol et surtout sur le sable. Pour éviter ce suintement, on leur fait un lit avec du derin ou plutôt avec des branchages de genêt, de 'alenda, de merkh, etc., etc. La peau de bouc a cependant de grands avantages, elle est d'un transport facile, ne blesse pas les chameaux et une fois vidée n'est pas embarrassante; on peut l'épuiser entièrement et la plier. Le tonneau ne peut être vidé entièrement, il faut toujours entretenir dans son intérieur une humidité qui maintienne l'état du bois, il est embarrassant sur le chameau, il blesse souvent les animaux qui le portent; il est difficile à charger, mais en revanche il maintient parfaitement l'eau, la garde claire, et ne lui donne pas le goût que donne l'outre.

Somme toute, il faut dans un voyage où l'on aura plusieurs journées sans eau avoir comme récipients pour la provision de ce liquide et outres et tonnelets¹. Ces derniers servant pour les hommes et forment l'extrême réserve, les outres sont pour les animaux et doivent être vidées les premières.

Réunion de la caravane. — Dès le 16 et le 17 novembre, les tribus se mirent en marche pour le rendez-vous fixé. Chacun se rendit d'abord dans les oasis où il emmagasine ses grains pour y faire des provisions de route. Le 20, tout le gros des caravanes était campé dans les environs et sous les murs d'El-Abiod Sidi Cheïkh.

Partis nous-mêmes le 18 novembre de Géryville, nous y arrivions le 20. Le trajet de Géryville à cette oasis est trop connu pour que nous nous en occupions ici; nous ne commencerons la narration de notre itinéraire qu'à partir de là seulement.

Le 21 novembre, nous fîmes séjour à El-Abiod Sidi Cheïkh. La journée se passa à rallier les retardataires de chaque faction et à faire des offrandes religieuses à la qoubba du célèbre marabout Sidi Cheïkh, aïeul du khalîfa Si Hamza.

Sidi Cheïkh, dont la réputation de sainteté s'étend sur des surfaces immenses habitées par ses sectateurs, est enterré à El-Abiod Sidi Cheïkh. Qu'on nous permette ici une digression sur le compte de ce saint vénéré. Cette digression a un but utile, car ses sectateurs comptent de nombreux adeptes parmi les gens du Gourâra. La route que l'on suit est jalonnée de souvenirs de son passage, et c'est grâce à l'influence religieuse de son descendant Si Boû Beker, fils

1. Ici l'expérience des tonnelets a été faite seulement en hiver. Il faudrait voir si des récipients de bois résisteraient à la sécheresse et à la chaleur de l'été saharien.

de Sidi Hamza, que nous avons pu effectuer notre voyage et revenir sans obstacles. Sidi Cheïkh est le protecteur des caravanes qui se rendent au Touât. On lui attribue une foule de miracles avant sa naissance, quand il était encore dans le sein de sa mère, de son vivant ensuite, et enfin et surtout après sa mort.

Son nom de Sidi Cheïkh n'est pas originaire de sa famille, et une légende explique comment ce nom lui fut donné après sa mort. Il s'appelait Sidi 'Abd El-Qâder Ben Mohâmed, et sous ce nom son tombeau était le lieu de pèlerinage de ses nombreux admirateurs. Une femme du qeçar où il était enterré, d'El-Abiod, puisait un jour de l'eau dans un puits ayant son jeune fils à côté d'elle. L'enfant tomba dans le puits. En voyant sa chute, la pauvre mère poussa un cri de terreur : Si 'Abd El-Qâder ! Son invocation fut entendue et deux marabouts se hâtèrent de sortir de leur tombe, l'un Sidi 'Abd El-Qâder d'El-Abiod, qui reçut l'enfant dans ses bras au fond du puits, l'autre, Sidi 'Abd El-Qâder de Bagdad, qui, ayant plus de chemin à faire, arriva juste pour saisir l'enfant par le pied au moment où son homonyme et confrère en sainteté le recevait. Le saint accouru de Bagdad, trouvant sa besogne faite, ne put en vouloir à Sidi 'Abd El-Qâder d'El-Abiod, qui avait cru bien faire et qui s'était cru appelé ; mais, voulant éviter à l'avenir toute coopération à ses bonnes œuvres, prescrivit à Sidi 'Abd El-Qâder Ben Mohâmed de prendre le nom de Sidi Cheïkh, Monseigneur le vénérable.

Nous empruntons ici à M. le lieutenant-colonel de Colomb (*Notice sur les oasis du Sahara et les routes qui y conduisent*)¹ :

« Sidi Chikh commença tout jeune à voyager, il parcourut tout l'ouest et étudia dans dix-huit mesid (Ecoles supérieures). De retour dans son pays, il s'acquit promptement une réputation de savant et de marabout. Habile prestidi-

1. V. *Revue algérienne et coloniale*, n° d'octobre 1860, p. 516.

gitateur peut-être, il fit des miracles, il en résulta pour lui un ascendant qui, aidé de son éloquence, domina bientôt les siens et les populations ignorantes et grossières qui campaient alors dans le Sahara.

« Juste et intègre dans un pays où la force brutale et le fusil faisaient seuls la loi, et où les cadis étaient au plus offrant, il vit porter devant lui toutes les contestations que la poudre n'avait pu régler. Habile sans doute à concilier tous les intérêts, il sut satisfaire tout le monde et attirer bientôt autour de lui des familles qui abandonnèrent des contrées où régnaient l'arbitraire et la violence pour venir habiter le Blad El Hak, le pays de la justice. Ainsi furent créées et grossies les tribus qui aujourd'hui forment la clientèle religieuse des descendants du marabout.

« Sidi Chikh devint bientôt, par le seul ascendant de la vertu, le sultan du pays, arbitre de toutes les causes, protecteur des opprimés, il vit tous les jours à sa tente une affluence extraordinaire de gens qui venaient réclamer son intervention. Bientôt ses serviteurs, ses revenus, ne suffirent plus à l'hospitalité qu'il accordait à tous; alors les tribus lui donnèrent des esclaves nègres et lui payèrent une espèce de dime de leurs produits; les nègres, les chameaux, les moutons, le beurre, les grains, les dattes, abondèrent à la Zaouïa et furent employés uniquement à défrayer l'hospitalité accordée à ses visiteurs, tous les jours de plus en plus nombreux.

.

« Sidi-Chikh, prévoyant sans doute qu'il laissait à ses fils l'héritage des richesses offertes tous les ans par les Arabes à la Zaouïa qu'il avait fondée, ils en feraient un mauvais usage, loin de les employer en œuvres pies, peut-être même se les disputeraient à main armée, les confia par un acte public à ses nègres, qu'il affranchit, à la charge par eux de les employer comme ils l'avaient fait pendant sa vie et sous

sa direction. Telle est l'origine de cette Zaoula gouvernée aujourd'hui par les Abid Sidi Chikh, les descendants de ces fidèles esclaves auxquels Sidi Chikh avait eu plus de confiance qu'en ses fils.

« Sidi El-Hadj Bou Haous, fils aîné et successeur de Sidi Chikh, continua l'œuvre de son père ; il se fit aussi une réputation de justice et de sainteté, et attira à lui des offrandes religieuses avec lesquelles il constitua aussi une Zaouïa, une maison d'hospitalité, dont, après sa mort, il laissa, à l'exemple de son père, la direction à ses nègres. C'est la Zaouïa de Sid El-Hadj Bou Haous établie aujourd'hui dans un des ksours El Cheraga (de l'est).

« Sidi El-Hadj Bou Haous eut neuf enfants ; mais l'aîné Sidi El-Hadj Eddin était trop jeune lorsqu'il mourut, il donna par testament *el-Kelma* (la parole, le pouvoir) à celui de ses frères qui venait après lui, Sidi El-Hadj Abd El-Hakem. Celui-ci, à sa mort inspiré par des sentiments de justice, donna son héritage au fils aîné de son frère, Sid El-Hadj El-Din, au lieu de le laisser à son fils aîné, Sidi Soliman, qui protesta, se fit un parti et se retira dans l'ouest. Alors commencèrent ces querelles interminables, qui dégénérèrent souvent en guerres cruelles, dans lesquelles prirent part toutes les populations du pays et qui divisent encore les deux familles rivales des Oulad Sidi Chikh de l'est et des Oulad Sidi Chikh de l'ouest.

« A Sidi El-Hadj El-Din, chef de la famille de l'est, succéda son fils aîné, Sidi Chikh Ben El-Din, puis vinrent dans la descendance suivante :

« Sidi El-Arbi Muley El-Hofra,

« Sidi Bou Beker Ben Sid El-Arbi (El-Kébir),

« Sidi El-Arbi Ben Bou Beker,

« Si Bou Beker Ben Sid El-Arbi (El-Seghir), et enfin Sidi Hamza Ben Sidi Bou Beker... »

Ce dernier, qui vient de mourir à Alger (1861), a laissé comme chef religieux des Oulad Sidi Cheïkh de l'est son fils

Sidi Boû Beker Ben Sidi Hamza, aujourd'hui bach-agma.

La tante de Sidi Hamza était mariée à l'empereur du Maroc Moûlei 'Abd Er-Rahmân.

Les beys de Tunis et les empereurs du Maroc ont toujours eu les Oulâd Sidi Cheïkh en grande estime et les ont toujours honorés.

Le chef religieux actuel, Sidi Boû Beker Ben Sidi Hamza, est un grand et vigoureux jeune homme âgé de 26 ans, tout dévoué à la cause française. C'est lui qui nous a accompagnés au Gourâra et à l'Aougueroût.

C'est lui dont le premier essai de son influence religieuse et militaire vient d'être la prise du vieux chérif Mohammed Ben 'Abd Allah.

Sidi Hamza et son fils nous rejoignirent à El-Abiod Sidi Cheïkh le 21, jour des offrandes religieuses à la Zaouiya et des fêtes en l'honneur du marabout qui devait protéger notre caravane.

Pendant tout le jour, des cavaliers vinrent brûler de la poudre devant la qoubba. Chaque tente vint offrir aux nègres gardiens de la Zaouiya un mouton, une mesure de grains et une mesure de beurre. En outre, chaque fraction de tribu ou tribu offrit un jeune chameau gras. Les chameaux offerts furent conduits séparément par les cavaliers montés et fantassins armés de chaque fraction. Amenés avec pompe on les conduisit devant la porte principale de la qoubba, où on les agenouilla. On les maintint ainsi dans cette position pendant que les fantassins et cavaliers brûlaient derrière eux de la poudre en l'honneur de Sidi Cheïkh. Après cela, les nègres de la Zaouiya s'emparaient de ces chameaux, souhaitaient bon voyage aux partants et promettaient la protection de Sidi Cheïkh.

Le soir, la fête religieuse terminée, des feux innombrables brillaient dans toutes les directions sur une surface de plusieurs lieues carrées couverte de tentes, de groupes de chameaux et de troupeaux de moutons. Autour des feux des joueurs de ghaïta (flûte) se faisaient écouter des groupes,

et des coups de feu de joie retentissaient joyeusement se répondant d'un groupe à l'autre. Pendant ce temps, les qâïds étaient réunis en conseil dans notre tente avec les guides chargés de précéder les caravanes, afin de régler l'ordre de marche, les heures de départ et les points de bivouac de chacun.

Afin d'être en mesure de tout bien ordonner, nous fîmes un dénombrement approximatif de la caravane qui donna les chiffres suivants :

15 à 16,000 moutons, 9 à 10,000 chameaux, 2,200 hommes à pied, 1,400 femmes ou enfants, 220 cavaliers, y compris ceux de notre escorte.

Nous ne comptons dans ce chiffre que celui des caravanes parties avec nous d'El-Abiod Sidi Cheïkh et appartenant aux tribus placées sous notre commandement. Car huit jours avant notre arrivée à El-Abiod était partie la caravane du cercle de Sebdou comprenant 900 fantassins, 40 cavaliers et 4,000 chameaux; deux jours avant notre arrivée était partie la caravane des Rezaïna, comprenant 3,500 chameaux, environ 800 fantassins et 20 cavaliers. Ces diverses caravanes avaient l'ordre de mettre leurs forces à notre disposition si besoin était.

Outre ces diverses caravanes, d'autres appartenant au cercle de Géryville vinrent par d'autre routes.

On peut évaluer à 20,000 le nombre de chameaux que la province d'Oran envoie annuellement au Gourâra et au Touât. On peut compter un homme armé pour 4 chameaux.

Nous n'avons compris dans nos évaluations que ce qui partait avec nous.

D'habitude, les tribus n'emmenaient pas un nombre aussi considérable de moutons, mais la sécheresse n'avait point donné d'herbes et par suite, les troupeaux ayant eu peu de lait, les provisions de beurre étaient minimales, les laines s'étaient bien vendues sur nos marchés; chacun s'en était

débarrassé et il ne restait guère pour les échanges que la ressource des moutons sur pied.

Les nouvelles reçues des tribus de Sebdou et de Sa'ïda qui nous avaient précédés étaient excellentes. Celles concernant les dispositions des tribus marocaines ne l'étaient pas moins. Nous fîmes nos provisions d'eau pour trois jours et toutes les dispositions furent prises pour le départ.

Huit tribus du cercle de Géryville étaient représentées dans la grande caravane.

Oulâd 'Abd El-Kerîm, Oulâd Ma'ala, Derrâga Gharâba, Derrâga Cherâga, Akerma, Oulâd Seroûr, Oulâd Ziâd Gharâba, Oulâd Ziâd Cherâga.

L'ordre de marche fut ainsi fixé :

Les Oulâd 'Abd El-Kerîm durent ouvrir la marche et partir le soir même du 21, à 10 heures.

Les Oulâd Ma'ala les suivaient, et pour cela durent se mettre en route cinq heures après, c'est-à-dire le 22 à 3 heures du matin.

Ces deux fractions précédaient le gros de la caravane pour arriver vingt-quatre heures avant elle sur les eaux de l'ouâd Khebiz à Mengoûb ; nettoyer et forer les puits, faire boire tous les moutons que nous envoyâmes en même temps et les faire partir ensuite aussitôt pour leur donner quelques jours d'avance sur la caravane, dont la marche était plus rapide que celle de ces pauvres bêtes à laine.

Enfin, le 22, au lever du soleil, tout le reste des tribus devait lever le camp en même temps.

Départ de la caravane. — Les tribus de la province qui se rendent au Gourâra suivent trois routes principales. Ces trois routes sont presque parallèles et vont rejoindre les oasis nord du Gourâra les plus rapprochées de nos possessions. Or, le front que présentent ces oasis est peu large, environ 80 à 100 kilomètres. Comme les points de départ sont voisins aussi, les routes marchent parallèlement. Quelle

que soit la route suivie, on a toujours un grand intervalle sans eau à parcourir. Le choix de la route dépend des dernières eaux que l'on trouve, des relations bonnes ou mauvaises avec les tribus du sud marocain et enfin de l'état des animaux de transport.

Suivant que les pluies ont donné de l'eau dans les ghedirs connus, suivant que les chameaux ont plus ou moins souffert dans l'année, et ont besoin ou non de ménagements, suivant les craintes inspirées par les tribus marocaines, chaque fraction prend sa route habituelle ou en change.

Le plus généralement les tribus de Sa'ïda et celles de Géryville, à l'exception des Oulâd Ziâd, prennent la route du milieu qui va d'El-Abiod Sidi Cheïkh à l'oasis de Sidi Mançoûr. Les tribus des Oulâd Ziâd prennent la route de l'est, qui d'El-Abiod Sidi Cheïkh conduit à l'oasis de In-Hammou, et les tribus des Hamiân suivent celle de l'ouest allant de Boû-Semghoûn aux oasis de El-Haïha.

Nous avons dit que notre départ avait été précédé par les Hamiân qui avaient suivi leur route habituelle après être venus camper aux dernières eaux de Mengoûb. Pareillement les Rezaïna nous précédaient de trois jours, suivant leur route ordinaire, qui était celle que nous devions prendre avec toutes nos tribus, à l'exception des Oulâd Ziâd.

Les chameaux avaient souffert dans l'année, il était nécessaire de les ménager ; pour cela, il fut convenu qu'on irait faire un séjour sur les dernières eaux, afin de bien les abreuver avant de se lancer dans le grand intervalle sans eau. Les Hamiân et les Rezaïna avaient aussi suivi ce mode.

Le départ s'effectua ainsi qu'il avait été convenu : les Oulâd 'Abd El-Kerîm avec les moutons partirent à 10 heures du soir, les Oulâd Ma'ala à 3 heures du matin, le gros de la caravane s'ébranla au lever du soleil. Ce fut un spectacle solennel que ce départ.

Le 22 novembre, dès la première lueur de l'aurore, au

signal donné par les mouedden. (*muezzin*) des oasis répondirent les voix des mouedden des tribus. Le mouvement se fit aussitôt, les feux du matin s'allumèrent de tous côtés, les cris des chameaux commencèrent à se faire entendre, des groupes d'hommes se formèrent çà et là pour prier en commun. Les plus pressés se mettaient à l'écart pour bâcler leurs prières, quelques fanatiques qui tiennent à leur réputation de piété choisissaient des points élevés et bien en vue pour y étaler leur ferveur. « S'il est bon de prier Dieu à l'écart, disent les Arabes, et de faire en cela preuve d'humilité, c'est en même temps souvent de l'égoïsme. L'exemple est communicatif, et il arrive fréquemment que tel qui n'aurait pas prié est ramené à ce devoir par la vue d'un de ses voisins, qui s'en acquitte. »

Quoi qu'il en soit, le spectacle de tous ces hommes aux vêtements blancs et amples, tournés vers l'orient inclinant leur front devant le Tout-Puissant, nous impressionna vivement ; il y avait ce jour-là dans l'hommage à l'être suprême une solennité non habituelle. Involontairement notre pensée nous représenta les anciens Hébreux allant à la recherche de la Terre promise. C'est que pour le spectateur chaque burnous couvre un lévite, dont la prière est un hymne en action. La prière musulmane est pleine de noblesse et de grandeur dans la simplicité de son appareil comme dans sa formule, et rien n'est beau comme l'Arabe qui prie dans le désert ; dans cet horizon sans limite, il est en tête à tête avec Dieu au milieu de l'immensité.

A mesure que la clarté matinale se faisait, le bruit de la caravane grandissait ; ce fut bientôt une clameur confuse de voix d'hommes, de hennissements de chevaux, de cris de chameaux, un mouvement incessant, le mouvement du désordre qui amène l'ordre.

Quand le soleil se leva derrière les dunes de sable de l'horizon qui couvrent les environs de l'oasis au nord-est de la montagne de Tismert, le brouhaha devint moins

intense, les groupes d'animaux chargés se dessinèrent, et bientôt après le signal donné par le goûm, les coups de feu du départ retentirent, des *youyou* de joie volèrent en l'air et la marche commença. De lourdes masses noirâtres se dirigèrent de tous côtés, occupant un front immense sur le versant nord-est de la montagne de Tismert. Peu à peu ce front se rétrécit et devint de plus en plus épais et profond. Enfin, les premières masses, après avoir traversé les dunes de sable, débouchèrent dans un plateau sans limite, la ga'ada de Tismert.

C'est dans cette ga'ada que les Oulâd Ziâd devaient nous quitter pour aller directement chercher les eaux basses de l'ouâd Kheblz, les eaux de Mezâkba, de Richa, pendant que nous nous dirigions sur celles de Mengoûb et de Benoût.

La séparation eut lieu en effet au bout d'une demi-heure de marche sur la ga'ada. Bientôt leur colonne se dessina sur notre gauche, tandis que l'horizon se déroulait toujours le même devant nous.

C'est un beau et curieux spectacle que la marche et l'étude d'une grosse caravane comme celle où nous étions. A mesure que les premiers groupes avançaient, la queue s'allongeait.

Vers le milieu de la journée, c'était comme un immense serpent de plusieurs lieues de longueur dont les anneaux étaient des groupes de trente à soixante chameaux espacés de 100 à 150 mètres les uns des autres. Ces groupes sont comme des unités dont toutes les fractions sont solidaires. Un chameau perd-il sa charge, le groupe l'arrête, les autres passent et ne s'occupent pas de lui, il reprendra sa marche quand il sera en mesure. Chaque groupe a ainsi de six à douze hommes s'en allant comme une famille, les femmes et les enfants suivent, ceux-ci jouant, celles-là caquetant, mais les uns et les autres resplendissants de joie, les femmes surtout.

C'est qu'en effet les privilégiées que leurs maris emmènent au Gourâra savent que tout leur est bonheur dans le voyage.

Les provisions de farine sont faites pour arriver au pays des dattes, pas de troupeaux à traire, pas de réclusion dans la tente pour le tissage des étoffes ou pour moudre les grains. En outre, c'est une preuve d'estime et d'affection du mari, souvent de préférence sur une autre femme rivale qui doit enrager.

Quel bonheur de jaser des pauvres délaissées à l'aller, et de leur raconter tout au long ses impressions au retour.

Pour les enfants, le Gourâra et le Touât sont le pays des dattes, on a parlé à l'avance du voyage dans le douâr, ils sont fiers d'être de la partie et d'aller manger des fruits sucrés ; d'ailleurs, la joie de leurs mères les rend joyeux.

Il arrive souvent que des femmes que le mari n'a pas voulu emmener, même pour causes majeures, suivent avec un chameau les pistes de la caravane et viennent ensuite rejoindre leur mari lorsque la distance parcourue est déjà tellement grande que tout retour est impossible. Les malheureuses savent bien ce qui les attend, elles subiront une rude correction, mais elles seront du voyage.

Nous aurons occasion de raconter un de ces incidents à propos d'un de nos convoyeurs, ainsi rejoint par sa femme enceinte de huit mois et demi et traînant en outre deux enfants avec elle.

La marche dura pour la tête de colonne jusqu'à 4 heures et demie du soir. Successivement, à mesure que les groupes rejoignirent, ils s'arrêtèrent, les feux furent allumés ; les retardataires à ce signal vinrent camper à l'arrière, et à la nuit notre bivouac formait une immense ligne de 5 à 6 kilomètres, indiquant ainsi parfaitement la direction suivie.

La marche avait duré en moyenne onze heures pour les chameaux ; pour le goûm, dont l'allure était indépendante et nous servait à mesurer la distance parcourue, elle avait

été de sept heures. L'intervalle franchi avait été de 42 kilomètres.

On trouve sur le plateau où nous couchâmes du thym pour les animaux et quelques plantes ligneuses pour faire du feu, pas de halfa.

Sidi Hamza était venu coucher avec nous. Il nous fit là ses adieux, adieux suprêmes, partant lui-même avec une colonne arabe pour El-Golêa', colonne destinée à nous appuyer par des intimidations sur les tribus pillardes de l'est du Gourâra. Nous ne l'avons pas revu à notre passage à Géryville, et la mort l'a enlevé quelques jours avant notre rentrée en France.

Pendant cette première journée, les Oulâd 'Abd El-Kerîm, partis, comme on sait, la veille à 10 heures du soir, étaient allés camper à six ou sept lieues en avant, et les Oulâd Ma'ala à deux ou trois lieues. Les feux de ces derniers étaient visibles, ainsi que ceux des Oulâd Ziâd sur la gauche de notre direction.

Le 23 nous partîmes à 3 heures du matin. Après avoir traversé le restant du plateau qui se trouve au sud de la montagne de Tîsmert, nous arrivâmes vers les 10 heures du matin au bord de l'ouâd Khebîz, à l'est des puits de Benoût et nous entrâmes dans le lit de cette ouâd. Ce lit est fort large, environ 7 à 8 kilomètres, les bords sont généralement escarpés, les berges sont formées de poudingues dont les cailloux roulants, détachés par les passages fréquents, rendent la descente très difficile.

Une fois dans le lit de la rivière, la caravane se dispersa pour aller bivouaquer auprès des puits connus : les uns allèrent à Benoût, d'autres au-dessous, ceux dont les provisions d'eau avaient été complètes allèrent comme nous camper sous une berge dite Melk Sidi Solimân, berge que signalent trois constructions en ruine, situées à son sommet. Ces constructions appartenaient autrefois à un pillard.

Pour arriver à notre campement, nous eûmes à parcourir

environ cinq lieues dans le lit de la rivière à travers les monticules de sable, au milieu desquels poussent le 'alenda, le genêt, le tamarix et le derin. La marche du goûm pendant cette journée dura sept heures et demie, ce qui donne, à raison d'une vitesse de 6 kilomètres, un parcours total de 45 kilomètres.

Ce jour-là les Oulâd 'Abd El-Kerîm allèrent camper à Mengoûb et les Oulâd Ma'ala, les dépassant, allèrent aux puits de Mezâkba. Les Oulâd Ziâd, continuant la route directe sur le plateau de la rive gauche de l'ouâd Khebîz, couchèrent à environ quatre lieues au nord du Mezâkba.

Dès leur arrivée à Mengoûb, les Oulâd 'Abd El-Kerîm s'occupèrent du nettoyage des puits.

Le 24 au matin nous quittâmes le bivouac de Melk Sidi Solîmân pour aller camper sur les eaux de Mengoûb ; notre route eut lieu constamment dans le lit de l'ouâd Khebîz. Vingt minutes de marche nous amenèrent sur un petit plateau d'où on aperçoit au sud une grande dune de sable au pied de laquelle se trouve le puits de Mengoûb ; nous arrivâmes au campement après deux heures de marche pour le goûm, ce qui donne pour la distance parcourue environ 12 kilomètres.

Le parcours eut lieu constamment au milieu de dunes de sable où pousse une vigoureuse végétation saharienne qui fait de tout le lit de l'ouâd Khebîz un pays précieux pour le passage des caravanes.

Les Oulâd 'Abd El-Kerîm campés dès la veille à Mengoûb, se rejetèrent à l'ouest de ce point pour se disperser dans l'ouâd Khebîz et nous céder les puits. Dès la veille ils avaient abreuvé et fait partir leurs moutons. Ils allèrent se creuser de nouveaux puits.

Nous trouvâmes les puits de Mengoûb en bon état, les deux principaux sont creusés à l'est et au pied de la grande dune ; ils ont environ 5 mètres de profondeur ; l'un d'entre eux est pour ainsi dire inépuisable, il est foré dans le roc. Nous essayâmes de faire creuser des puits à 500 mètres en

aval dans le lit de la rivière. On obtient de l'eau à une faible profondeur, mais elle est généralement un peu salée. On trouve partout de l'eau dans le lit de l'ouâd Khebîz à une faible profondeur, mais la qualité de ces eaux varie beaucoup suivant le point où le forage a eu lieu.

Le même jour les Oulâd Ziâd arrivèrent à Mezâkba et à Abda. Ils trouvèrent là les Oulâd Ma'ala installés depuis vingt-quatre heures. Un partage des puits devint nécessaire et fut opéré, mais non sans grande querelle que nous parvinmes à apaiser.

Le soir, tous les campements firent de grands feux et des réjouissances eurent lieu. Jusqu'à 10 heures du soir, les chants régnèrent de tous côtés et des coups de fusil de joie retentirent.

Le lendemain 25, nous fîmes séjour et l'on tint conseil. Il fut constaté que les eaux étaient assez abondantes pour que tout le monde pût abreuver ses animaux et faire ses provisions d'eau nécessaires au trajet, car à partir de Mengoûb, se trouve une distance d'environ quatre-vingts lieues à parcourir sans eau.

On décida que les troupeaux de moutons restant encore seraient les premiers abreuvés et mis immédiatement en route, afin de leur donner une avance. Dès midi tous ces troupeaux partirent; on ne devait plus les abreuver qu'à Sidi Mançoûr.

Les Rezaïna étaient partis depuis deux jours, il n'y avait qu'à suivre leurs traces.

C'est là une question importante que celle de pistes préexistantes. En effet, la question du tracé de la route dans les sables est majeure, elle implique des mesures toutes spéciales que nous décrirons dans la narration de notre retour. La route faite permet à une caravane une vitesse bien plus grande dans les sables.

On décida que le départ commencerait le lendemain.

Les Oulâd Ziâd prirent congé de nous, car à partir de leur

campement ils devaient suivre leur route habituelle qui, parallèle à la nôtre, passe à Hassi El-Hezz et débouche dans le Gourâra à Tabelkouza¹. Rendez-vous leur fut donné à Timimoun². Il fut décidé que les Oulâd'Abd El-Kerim et les Oulâd Ma'ala partiraient à 2 heures du matin et que le goûm suivrait leur mouvement avec les Derrâga, à 3 heures; les autres tribus dont les chameaux n'avaient pas encore pu boire devaient partir le soir et le lendemain.

Une fête religieuse en l'honneur du marabout Sîdi Solîmân, qui patronne l'ouâd Khebîz, eut lieu dans la soirée; on fit une grande ouâda'a où l'on égorga force moutons. Pendant la nuit, les chants et les coups de feu de réjouissance retentirent encore de tous côtés dans la rivière.

Les eaux de Mengoûb et toutes celles de l'ouâd Khebîz ou ouâd Gharbi étaient autrefois un séjour périlleux. Quand on les quittait on n'avait plus de danger à courir jusqu'au Gourâra. En effet, les partis marocains qui attaquent les caravanes doivent, pour réussir, être nombreux, composés presque en totalité de cavalerie, et être organisés pour de rapides marches. Leur point d'opération est par suite forcément un point muni d'eau pour abreuver leurs montures, car, s'ils emportent une musette d'orge pour leurs chevaux, plus leurs vivres à eux, c'est tout ce qu'ils peuvent faire; ils se gardent bien de se faire accompagner aussi loin par un convoi; car il peut leur arriver d'être les moins forts et alors il faut se ménager la possibilité de fuir sans risquer d'être ghazzé soi-même. Souvent la caravane qu'ils attendent tarde à venir, il faut pouvoir patienter; pour cela, on se contente de quelques éclaireurs habilement placés, pendant que, campé près de l'eau, le reste de la bande met ses chevaux au pâturage, réservant l'orge pour le jour de la lutte.

1. Ou mieux : Tabalkoza (H. Duveyrier).

2. Ou Timmimoûn, probablement une contraction euphonique de Tîm-mimoûn, Tî-n-Mimoûn (*Celle* [la source, l'aiguade] de *Mimeân*).

H. D.

Il suit de là que, si l'on a quitté les dernières eaux sans avoir trouvé trace de ghazzia, il n'y a plus rien à craindre jusqu'au Gourâra.

Aussi, quand on quitte Mengoûb, on ne s'astreint plus à marcher réunis, la grande question pour chaque groupe unité est de franchir le plus rapidement possible l'espace sans eau ; il y a même avantage à ne pas se masser, car quand on arrivera aux sables, il en résulterait des encombrements qui peuvent arrêter la marche pendant quelquefois tout un jour.

Notre départ eut lieu le 26 novembre, ainsi qu'il avait été réglé la veille.

Le 26 nous partîmes à 3 heures du matin ; les Oulâd Ziâd se mirent en route de leur côté.

Nous arrivâmes à Mezâkba après trois quarts d'heure de marche¹.

Les puits de Mezâkba sont à l'ouest et au pied d'une dune de sable peu élevée, mais distincte et couronnée de tamarix clairsemés.

Nous quittâmes là le lit de la rivière pour nous diriger sur un petit plateau qui conduit à la sortie des berges ; nous arrivâmes bientôt au col de Mecheref, par où nous débouchâmes sur un immense plateau pierreux. C'est la ga'ada de El-Hamââ, qui se prolonge jusqu'aux 'Areg. Cette ga'ada n'est autre que la continuation de la ga'ada de Tismert, même nature, même niveau ; le lit démesurément large de l'ouâd Kheblz est venu tracer son gigantesque fossé dans cette immense plaine, et établir ainsi une démarcation.

Nous prîmes là les traces des Oulâd 'Abd El-Kerîm pour suivre une direction sud bien exacte. Dans la ga'ada, rien ne guide, si ce n'est la grande expérience des *delil*² ; nulle marque

1. Toutes les fois que nous parlons de marche, il est bien entendu qu'il s'agit du goûm (le groupe des hommes à cheval), allant avec une vitesse de 6 kilomètres à l'heure, que nous avons mesurée et cherché à maintenir constamment égale.

2. *Delil*, synonyme de *khebir* : guide de caravane (H. D.).

apparente à l'horizon, devant nous : c'est l'océan un jour de calme.

Derrière nous, nous aperçûmes pendant quelques heures encore le Djebel Tamda ; mais, à mesure que nous avançons, sa hauteur diminuait, les formes s'affaiblissaient et vers midi cette montagne avait totalement disparu, tout n'était que plaine autour de nous. A 3 heures nous bivouaquâmes au point où l'heure nous atteignit, il nous fut impossible d'arriver à Toûmiât, où nous comptions coucher et où nous aurions trouvé du bois ('alenda et genêt) et du derin, mais le débouché de la rivière et les sables de son lit avaient considérablement retardé la marche des chameaux, le goûm ne marcha que pendant six heures quarante minutes, ce qui donne pour le trajet parcouru une longueur de 40 kilomètres.

On trouve à ce bivouac des plantes ligneuses pour les animaux et pour le chauffage.

Le départ eut lieu le 27 deux heures avant le jour; il avait été décidé qu'on irait le plus loin possible pour regagner la perte de la veille.

Nous arrivâmes après trois heures de marche dans un bas-fond sableux signalé par les goûr¹. Ce bas-fond se nomme Toûmiât; on y trouve du bois et du derin; il a une longueur d'environ 3 kilomètres; à la sortie nous traversâmes un petit plateau qui nous conduisit au bout d'une heure et demie de marche à l'entrée de ce que l'on nomme El-Mehareg. Les Arabes appellent Mehareg des bas-fonds qui semblent résulter d'un affaissement du sol et ont la forme de lits d'étangs desséchés; ce sont de petits chotts. Quelques-uns de ces bas-fonds communiquent entre eux, mais la plupart sont sans issue; leurs berges sont très sinueuses. Les Mehareg couvrent une zone qui a environ 60 kilomètres

1. Sorte de plateaux isolés ressemblant à ces témoins que les ouvriers terrassiers laissent dans leurs déblais pour qu'on puisse en faire le cubage.

de largeur au nord des 'Areg. J'ignore la longueur de cette zone, tout porte à la croire considérable ; on trouve des Mehareg dans toutes les directions suivies par les caravanes. Le Mehareg dans lequel nous entrâmes se nomme El-Mehareg Kheloûa Sidi Cheïkh, parce qu'à l'entrée et à environ 2 kilomètres se trouve un petit monticule rocheux nommé Kheloûa Sidi Cheïkh.

Le goût s'arrêta devant ce mamelon pour y brûler un peu de poudre. Après la fantasia, une visite pieuse eut lieu au sommet du monticule où se trouve une grotte sainte.

La légende raconte que Sidi Cheïkh encore enfant fut demandé à son père pour protéger par sa présence une caravane de Terâfi qui se rendait au Gourâra. Un parti de Berâber surprit la caravane à son retour et la dispersa.

Sidi Cheïkh enfant, pour se soustraire à un enlèvement, se réfugia dans cette grotte et fut abandonné par les survivants de la caravane ; dans leur fuite, ils l'oublièrent. A leur retour à El-Abiod Sidi Cheïkh, les Terâfi ne purent donner aucune nouvelle de l'enfant à son père. Celui-ci se mit alors en marche avec des serviteurs pour rechercher ses traces. On le découvrit quelques jours après dans la grotte où il s'était réfugié et où la toute-puissance divine avait pourvu à sa nourriture par l'intermédiaire des anges. De là le nom Grotte de l'Isolement.

Les serviteurs religieux de Sidi Cheïkh qui passent devant ce *kheloûa*, vont pieusement s'y asperger de sable que le vent porte sur la pierre où dormait l'enfant et font l'offrande du tube de roseau qui a renfermé la poudre brûlée en l'honneur du marabout.

Notre trajet continua toujours dans les Mehareg. Le bas-fond de ces grandes excavations est formé d'un sable recouvert d'un fin gravier, les berges sont presque partout recouvertes de sable et offrent une végétation assez riche de derîn, de genêt et de 'alenda.

Dans les Mehareg, la piste est bien tracée par les passages

annuels. Si l'on quitte les bas-fonds pour gravir les berges, on trouve que les plateaux supérieurs sont la continuation de la ga'ada, mais le sol est plus rocheux, et sur ce sol commencent à apparaître des filons de sables, de petits monticules que le vent déplace.

Nous allâmes camper près du point nommé Robt El-Ma'za. La marche avait duré huit heures vingt minutes, ce qui donne pour la distance parcourue 50 kilomètres.

Départ, le 28, deux heures avant le jour.

Nous franchîmes le col de Robt El-Ma'za qui sépare le Mehareg d'un autre Mehareg nommé Zeqâq. Ce dernier a environ 4 kilomètres de long. On en sort par le col de Zeqâq pour déboucher sur le col pierreux nommé en cet endroit El-Habeirat. Sur ce plateau la marche se fait sur un terrain alternativement sableux et rocheux.

Pour se faire une idée de la nature du plateau, il faut se figurer une immense table rocheuse sur laquelle des monticules de sable ont été jetés pêle-mêle; le sol rocheux est formé d'un calcaire bleuâtre tout crevassé, plein d'aspérités très dures, et très poli dans toutes ces aspérités par le frottement des sables que le vent fait glisser sur le sol. L'horizon n'offre à la vue que des sables. Les Arabes appellent cette zone la zone des Metallef, des labyrinthes. Il est fort difficile en effet de se guider autrement que par les astres; les monticules de sable fin, sans végétation, se déplaçant chaque année pour changer d'aspect, laissent çà et là à nu le fond rocheux du plateau; on cherche les parties laissées à découvert les plus considérables, alternant ainsi les marches sur les sables et sur le roc, ce qui fatigue énormément. Nous arrivâmes à Gâret El-Na'am, plateau pareillement pierreux, mais plus grand que les autres. On aperçoit de là deux grandes dunes saillantes qui se nomment Nebk Sidi Solîmân Boû Semâha sur lesquelles nous nous dirigeâmes. A mesure que nous avançons le réseau des petites dunes posées sur le sol se resserrait, les parties

rocheuses laissées à découvert diminuaient, on sentait l'approche des 'Areg.

Nous arrivâmes aux dunes de Sidi Solîmân Boû Semâha, entre lesquelles nous passâmes pour aller déboucher sur le plateau sableux dit Kheloûa Sidi Solîmân Boû Semâha. Ce plateau est signalé par un tas de pierres en l'honneur du marabout Sidi Solîmân, qui vivait là autrefois en ermite.

Les caravanistes s'aspergèrent pareillement du sable que le vent pousse sur le *redjem* ou tas de pierres, et la plupart emportèrent pieusement une poignée de sable. Nous allâmes bivouaquer à 2 kilomètres plus loin et à gauche de la route au pied de sables nous offrant abondamment du derîn et du genêt.

Le soir, tous les Arabes de la caravane se conformèrent à l'usage religieux qui défend de faire cuire des aliments dans les environs de Kheloûa Sidi Solîmân. Chacun se contenta de manger une pâte faite de farine, beurre et dattes, ce qui s'appelle *el-khebîz*.

La marche avait duré huit heures et demie, ce qui donne pour la distance parcourue 51 kilomètres.

Le soir, à la tombée de la nuit, un de nos convoyeurs arabes fut rejoint par sa femme enceinte de huit mois et demi. Elle emmenait avec elle ses deux enfants, l'un de 5 ans et l'autre de 7. La malheureuse n'avait pas résisté à la tentation d'être du voyage; elle avait, après le départ de son mari, confié ses troupeaux à des parents de sa famille et fait ses provisions qu'elle plaça sur deux chameaux, ainsi que ses enfants, et elle nous rejoignit à pied par une marche forcée.

Cette malheureuse accoucha quinze jours après, sans cris, sur le sol, par une température glaciale.

Accouchée à 2 heures du matin, elle partit avec la caravane à 4 heures du matin, portant son enfant, et fit à pied 40 kilomètres.

Le soir seulement nous apprîmes sa délivrance, parce qu'elle nous demanda un peu de farine qu'elle voulait

délayer dans de l'eau pour son enfant. Nous lui donnâmes du sucre et quelques provisions, mais elle garda le sucre et les provisions pour elle et se contenta d'abreuver son nourrisson avec de la farine délayée dans de l'eau. La mère et l'enfant se portent toujours bien, encore aujourd'hui.

Le départ eut lieu le 29 à 3 heures du matin; la route continua comme la veille sur des plateaux rocheux que les dunes bornent de tous côtés, la marche était pénible pour les animaux, mais l'essentiel pour nous était d'éviter les sables. Nous longeâmes les dunes nommées Adourat.

Peu à peu le plateau s'élargit et nous arrivâmes à la ga'ada de San Mouïna; ce plateau a une longueur de trois à quatre lieues et environ une lieue de largeur; il est entouré de dunes, c'est une espèce d'île dans les 'Areg.

A la limite sud-est de ce plateau se trouvent des bas-fonds sinueux ayant environ 30 mètres de profondeur et bornés par des berges sableuses, mais accessibles; dans l'une de ces conques allongées se trouve le puits de San Mouïna ayant 45 à 50 mètres de profondeur. Ce puits n'est pas sur la route, mais environ à 4 kilomètres à l'est de la piste suivie; il est signalé par un redjem (tas de pierres) qui indique le bas-fond, lequel redjem est visible de la route. Ce puits a été foré très cylindriquement, il n'est pas maçonné, si ce n'est à son sommet, où on l'a recouvert par une espèce de voûte dont la clef affleure le sol. Cette voûte possède une petite ouverture pouvant à peine donner passage à un homme. On la bouche avec une pierre s'y adaptant parfaitement. Les voyageurs ont toujours soin de luter soit avec de la craie mouillée, soit avec du derin, les intervalles laissés entre la pierre et les bords de l'ouverture.

Pour puiser de l'eau en grande quantité, on y fait d'habitude descendre un homme qui se charge de remplir les vases. Pour le faire descendre, on le place dans un gherâra (fort sac de charge en laine de chameau) fixé à deux cordes, et on le laisse couler, les cordes frottant sur

les pierres de l'ouverture qu'on a eu soin de border de ghraras pour éviter un frottement trop considérable. L'ouverture du puits n'est pas placée exactement sur la cavité principale du fond, de sorte que, le puits ayant peu d'eau, il est difficile de remplir les vases d'en haut, ce qui nécessite de faire descendre un homme.

Ce puits a peu d'eau et n'est utile qu'aux petites caravanes du printemps et de l'été, ou aux chasseurs du Gourâra, qui poursuivent les gazelles et les mehâ (Antilope Addax). Les Arabes évaluent la contenance du puits à 25 peaux de bouc, environ 500 litres d'eau.

Le bas-fond où se trouve le puits de San Mouîna est reconnaissable à la nature particulière de son sol. On trouve d'abord des couches d'argile bleuâtre, bien visibles et respectées par les sables; plus bas on trouve des couches d'une craie très blanche, très pure et très friable. Cette craie produit sous le passage des chevaux une poussière blanche d'une ténuité extrême. Les Arabes appellent *debdeb* cette nature de terre.

Nous donnons ici ces indications parce que ces couches d'argile bleuâtre et de craie se retrouvent dans tous les bas-fonds des dunes où il y a de l'eau, ainsi que dans bien d'autres où on prétend qu'autrefois il y avait des puits; cela pourra servir de première indication pour les recherches d'eau ultérieures.

Tous les bas-fonds des sables nommés dhâya présentent cette même nature du sol.

Après avoir traversé dans toute sa longueur le plateau de San Mouîna, nous arrivâmes après une marche de cinq heures à Teniet¹ El-Merkh. C'est là l'entrée des 'Areg proprement dits. A partir de là on ne trouve plus trace de sol ferme, tout est sable; hommes, femmes, enfants, tout marche pieds nus, ce qui est plus commode.

1. Et mieux : Theniyet (col). (H. D.)

Teniet El-Merkh est placé entre deux dunes immenses dont les sables se rejoignent; la longueur du col est d'environ 3 kilomètres, sa largeur 1 kilomètre.

On débouche sur Dhoutyet (diminutif du mot dhâya) El-Ghozlân, plateau recouvert d'argile bleue qui forme un ghedîr excellent à l'époque des pluies. C'est le seul ghedîr existant sur toute la route. Nous le trouvâmes sans eau à notre passage. Le fond de ce plateau est uni comme les dhayas de nos chotts. Le plateau de Dhoutyet El-Ghozlân une fois traversé dans sa longueur, qui est d'environ 400 mètres, nous reprîmes les sables pour tomber dans le bas-fond de Dhâya El-Kahla, à l'extrémité duquel nous allâmes coucher, après une marche qui avait duré pour le goûm neuf heures, ce qui donne pour la distance parcourue 54 kilomètres.

Le bivouac offre du bois pour le chauffage et du derîn pour les animaux. On commença déjà là à faire provision de derîn dans les filets afin de pouvoir le soir donner à manger aux chameaux au bivouac. En effet, dans les marches suivantes, les animaux devaient trouver difficilement à se nourrir pendant la route.

Pour bien se faire une idée du pays que nous avons traversé, il faut se reporter à ce mot arabe El-'Areg, par lequel ils définissent les sables du Sahara. El-'Areg signifie les veines. Effectivement, depuis que nous avons quitté la ga'ada des Hamâd, nous avons commencé à trouver de petits mamelons sableux éparpillés sur le sol. Peu à peu ces filons sableux se rejoignent par leurs extrémités et forment comme des veines plus en saillie sur le sol. De temps en temps on trouve quelques grandes dunes nommées Nebk qui sont des points de rencontre de ces diverses veines; peu à peu ces veines grandissent successivement; les pieds des mamelons sableux se rejoignent, les dunes augmentent de hauteur, et alors c'est l'océan de sable. Dans notre marche nous avons cherché les bas-fonds privés de sable; nous passions entre les veines. Pour passer d'un intervalle

non sableux à un autre, nous avions à franchir les dunes, mais au fur et à mesure que nous avançons les dunes se resserraient, les plateaux devenaient plus étroits, jusqu'à ce qu'enfin nous avons dû entrer complètement dans les sables.

Le départ eut lieu le 30 à 3 heures du matin. Nous nous engageâmes dans les hautes dunes. Pour les franchir, nous fûmes obligés de suivre une direction ouest pendant environ 2 kilomètres; après cela, nous reprîmes la direction sud, et nous descendîmes de dune en dune jusqu'à une partie basse, plus aisée, que l'on nomme Dhâya El-'Alenda, à cause du grand nombre d'arbustes de ce nom qui y poussent. Après deux heures de marche, nous quittions Dhâya El-'Alenda, pour franchir des dunes élevées qui nous amenèrent une heure et demie après dans une autre partie basse et facile nommée Dhâyet El-Halma (le halma est une petite plante¹ particulière aux sables et qui se trouve plus spécialement dans cet endroit). A une heure et demie de marche de Dhâyet El-Halma, nous nous engageâmes dans des dunes très tourmentées et élevées que nous franchîmes par une foule de zigzags sur leurs flancs. On nomme cet endroit El-Douâir (les ronds). Une heure après nous arrivâmes à Aoumani, petit plateau formé de dunes basses. Aoumani est le nom d'un homme des Rezaïna, bien connu des indigènes, très aimé et qui mourut sur ce plateau, sous un gros arbre de 'alenda. Un redjem a été élevé à sa mémoire sous cet arbre. Ce redjem est formé, vu le manque de pierres, de morceaux de bois, d'ossements d'animaux, de débris de vases, etc., etc.

Après une heure encore de marche, c'est-à-dire sept heures après notre départ, nous allâmes camper à Haflr El-Hegâ (trous des chamelles pleines).

D'après la tradition, la célèbre Bent El-Khâç, la sultane du Sahara, dont le nom reste comme celui d'une bonne

1. *Plantage ovata* Forok (H. D.).

fée, favorable à tous, envoyait là ses chamelles pleines jusqu'à ce qu'elles eussent mis bas ; peut-être ce nom vient-il de ce que les intervalles séparant les diverses dunes fort rapprochées ressemblent aux creux que ferait dans le sable l'empreinte du ventre d'une chamelle pleine.

Nos chameaux, partis à 3 heures du matin, n'arrivèrent qu'à 4 heures du soir au bivouac. La caravane s'était énormément allongée ; en certains points, les chameaux n'avaient pu passer que deux ou trois de front ; sur le flanc des dunes difficiles, les seuls points praticables étaient une ou deux pistes ou corniches résultant des passages précédents.

Pendant toute la route, les hommes avaient dû se répandre à droite et à gauche de la piste pour chercher du *derin* et nourrir leurs animaux.

Quant au bois, il est très abondant partout.

Le départ eut lieu le 1^{er} décembre à 1 heure du matin. Notre but était d'arriver à Hâssi Ben Hanech, puits situé au milieu des sables.

Déjà la veille on avait manqué d'eau et nous avions dû faire usage des réserves que nous avions personnellement emportées pour donner aux cavaliers environ 1,800 litres d'eau, tout en gardant encore 3 à 400 litres comme provision extrême.

En partant d'El-Hafir El-Hegâ, nous nous engageâmes bientôt dans la montée de Seguir, grandes dunes d'un passage pénible ; au bout de deux heures de marche, nous arrivâmes à la dhâya de Tinouanou, où se trouvait autrefois un puits assez bon qu'une dune a englouti. Cette dhâya se signale à l'œil par sa surface formée de craie blanchâtre. De là on s'engage dans des sables très difficiles, où la marche est très fatigante. Au bout de quatre heures et demie, nous rencontrâmes la dhâya de Roumadia pareillement recouverte de craie. Enfin sept heures quarante minutes de marche nous amenèrent à Hâssi Ben Hanech.

Pendant tout le trajet, nous n'avions trouvé que des

sables fort élevés, dont nous franchissions les divers mame-lons avec la plus grande peine. En bien des points, on ne peut passer que un à un sur une piste où les chevaux enfoncent jusqu'aux genoux, quoique cependant le sentier ait été foulé par des milliers de chameaux. La plupart de nos cavaliers restèrent en arrière et menèrent leurs chevaux par la bride.

La caravane, partie à 1 heure du matin, n'arriva au puits de Ben Hanech qu'à 4 heures du soir; elle avait laissé en route un grand nombre de chameaux.

Comme la veille les hommes avaient dû se répandre à droite et à gauche, mais cette fois à de grandes distances de la piste, pour aller chercher du derin.

La dhâya de Ben Hanech ressemble à celle dont nous avons déjà parlé. Le puits se trouve dans un petit bas-fond au nord de la *dhâya*, il a une profondeur de 8 mètres, il est maçonné, il possède beaucoup d'eau, il est presque inépuisable. On y descend en s'accrochant aux pierres de la maçonnerie. C'est une opération facile, attendu que le cylindre qu'il forme n'a pas plus de 50 à 60 centimètres de diamètre. Cette ouverture s'élargit dans le bas, près de l'eau.

La marche ayant été de sept heures quarante minutes pour le goûm, la distance parcourue est de 40 kilomètres.

Le départ eut lieu le 2 décembre à 2 heures 1/2 du matin.

Le puits de Ben Hanech nous avait permis d'abreuver hommes et chevaux, mais il eût été insuffisant pour les chameaux et les moutons. Nous avions hâte d'arriver à Sîdi Mançoûr, pour faire boire ces animaux, qui depuis huit jours supportaient la soif, et il était essentiel que l'opération pût se faire avant la nuit.

Après deux heures de marche, nous trouvâmes la dhâya de Meritah, qui est le plus ordinairement un gîte de caravane. L'usage veut qu'en passant à Hassi Ben Hanech on se contente d'y faire de l'eau et on va coucher plus loin pour laisser le puits libre à ceux qui sont en arrière.

La dhâya de Meritah ressemble à toutes les dhâya des 'Areg que nous avons déjà vues; c'est un has-fond recouvert de craie et que les sables respectent. Après cinq heures et demie de marche depuis Ben Hanech, nous arrivâmes à des dunes fort élevées où la végétation est devenue fort rare.

Bientôt les chercheurs de *derin* montèrent en éclaireurs sur les sommets les plus élevés pour voir si les palmiers de Sidi Mançoûr paraissaient. Chacun cherchait la terre ferme au milieu de l'océan de sable; on sentait qu'il y avait une grande impatience d'arriver. Enfin on signale la vue des cimes de palmiers par des cris de joie. A mesure que la caravane défilait, chacun montait aux sommets les plus rapprochés de la piste d'où l'on avait aperçu la cime des dattiers.

Une heure après nous arrivions à des dunes basses qui nous conduisaient à l'oasis de Sidi Mançoûr.

Il y avait onze jours que nous marchions pour ainsi dire sans relâche. Les sept dernières journées avaient été pleines de fatigues. La vue constante de cet horizon jaunâtre et tourmenté des 'Areg nous remplissait le cœur de tristesse. Pendant toute la marche nous n'avions rencontré d'autres êtres vivants qu'un oiseau gris à long bec et un papillon apporté probablement par un ouragan.

La vue des palmiers balançant mollement leur cime verdoyante dilata bien des poitrines comprimées : nous étions au Gourâra, but de nos aspirations. On avait crié *terre*, et cette terre nous souriait par son aspect de fraîcheur et de beauté.

Les habitants de l'oasis nous attendaient. Ils savaient que notre premier désir était l'eau; aussi les puits extérieurs de l'oasis, puits destinés aux caravanes, étaient occupés par leurs propriétaires et munis de leurs *adjebed* (bascules formées par un tronc de palmier, dont la longue branche est munie d'une corde et d'un seau, système employé en France, et que l'on nomme, je crois, cigogne).

Le vase qui leur sert à tirer l'eau est une espèce de grande gamelle, nommée *guenina*, formée de palmes tressées et attachées comme un plateau de balance par quatre ficelles à l'extrémité de la corde que soulève la bascule.

Les habitants des ksours sont très adroits pour puiser l'eau avec cet appareil. Au moment où par le mouvement de bascule la *guenina* arrive près de l'eau, une secousse habilement donnée fait instantanément pénétrer la *guenina* dans l'eau; nous avons compté que chaque coup de bascule dure à peu près six secondes. La *guenina* renfermant environ 8 litres d'eau, c'est donc environ à peu près 80 litres à la minute que donne chaque appareil; il n'est pas rare de voir deux et trois bascules à un même puits.

Aussitôt l'arrivée, chacun alla faire son prix pour abreuver ses animaux, et avant la fin du jour nous avons pu abreuver les 2,000 chameaux arrivés en même temps que nous et plusieurs milliers de moutons. Les propriétaires des puits reçoivent comme salaire de leurs peines deux jointées de farine pour un troupeau de moutons de 200 à 250 têtes, ou pour une trentaine de chameaux.

Tous nos caravanistes complimentèrent les habitants du qeçar qu'ils trouvèrent plus gras et plus gaillards que les années précédentes; auparavant ces malheureux souffraient davantage de la faim, paraît-il. Nous avons été frappé de ces félicitations, que nous trouvons bien tristes, car elles dépeignent la misère habituelle qui exténue ces pauvres qeçoûriens.

Pendant toute cette journée, nous fûmes l'objet d'une curiosité bien naturelle, qui nous enchantait d'autant plus que c'était pour nous l'occasion d'étudier ces habitants, de causer avec eux, de les questionner, et surtout d'entendre les remarques qu'ils faisaient sur nos personnes, sur notre vêtement, sur notre installation, nos habitudes.

Rien d'amusant comme le fou rire qui s'empara de tout le groupe de curieux en voyant l'un de nous se moucher

dans un mouchoir et mettre ce mouchoir dans sa poche. L'idée, d'avoir un linge approprié à cet unique usage leur paraissait grotesque.

Le qeçar de Sidi Mançoûr est situé dans une enceinte circulaire formée par des dunes qui grandissent tous les jours, malgré les précautions prises par les habitants, précautions consistant à arrêter les sables au sommet des dunes par des haies de palmes.

Concentriquement, entre les dunes et l'oasis qui forment centre, se trouvent quelques pauvres jardins plantés de 2 à 3,000 dattiers; trois ou quatre sont cultivés en orge, par planches, comme dans les jardins à légumes de France.

Les habitants cultivent quelques choux; leurs jardins renferment quelques figuiers, vignes et cotonniers arborescents. La population est chétive et mendicante.

Le qeçar est de forme rectangulaire; il se compose de deux parties fortifiées et juxtaposées; l'une des enceintes sert d'habitations aux qeçoûriens, l'autre est destinée à servir de refuge aux petites caravanes. Les murs ont des dentelures comme les anciens remparts d'Alger.

Une célèbre qoubba située au sud du village et à 20 mètres en dehors des murs renferme les restes du marabout Sidi Mançoûr, père du marabout dont le tombeau est situé à Milianah (Algérie) et connu sous le nom de Sidi Ahmed Ben Yotûsef¹. Chaque caravaniste fit une offrande à la Zaouiya, offrande consistant dans un peu de blé, un peu de beurre et qu'on renouvellera au retour pour donner quelques dattes.

Nous donnâmes personnellement quelques moutons. En revanche, la Zaouiya a pour usage de donner une diffa de dattes à toutes les petites caravanes qui passent pour aller au Gourâra pendant le cours de l'année.

La marche ayant été de six heures pour venir de Hassi Ben

1. On ne conçoit pas bien cette généalogie; si elle était fondée le marabout de Milianah porterait les noms de Sidi Ahmed Ben Mançoûr.

Hanech à Sidi Mançoûr, le trajet fait a été de 36 kilomètres.

Départ le 3 décembre au point du jour.

Nous marchâmes au sud-ouest, nous dirigeant sur le qeçar des Oulâd 'Aïâch, dont nous aperçûmes les palmiers au bout d'une demi-heure.

Les pistes de la route qui y conduit sont bien tracées. Nous traversâmes d'abord quelques faibles dunes qui nous conduisirent à une plaine totalement nue, mais entourée de sable où pousse une végétation considérable de derîn et de retem. Au bout d'une heure de marche on trouve sur la gauche une qaçba en ruine. Déjà à 600 mètres au sud-est de Sidi Mançoûr, nous avons aperçu les restes d'un autre qeçar.

Enfin, près d'arriver aux Oulâd 'Aïâch, nous traversâmes pendant une demi-heure des dunes de nouvelle formation qui ont englouti une oasis dont on voit encore quelques murailles surgissant dans les sables.

Deux heures après notre départ de Sidi Mançoûr, nous arrivâmes à l'oasis des Oulâd 'Aïâch, où notre bivouac fut installé.

La distance est de 12 kilomètres.

Le qeçar des Oulâd 'Aïâch se compose de deux petites enceintes distantes l'une de l'autre d'environ 200 mètres. Les habitants ont pour grande industrie de vendre du derîn aux caravanes pour des grains et de la laine; le prix de vente de ce derîn est d'un *zegguen* de farine ou de blé et un quart de toison de mouton, pour un filet de fourrage renfermant de 100 à 120 kilogrammes. Les Oulâd 'Aïâch fabriquent aussi des tissus de laine assez estimés.

Leurs palmiers sont dans le prolongement de la ligne des deux qeçoûr, c'est-à-dire au nord et au sud. Le système d'arrosage est la *foggâra*. On entend par ce mot un canal souterrain amenant à fleur de terre l'eau d'une série de puits creusés dans des parties élevées du sol. Pour cela, quand on a trouvé des puits dont le niveau de l'eau est plus

élevé que les parties à irriguer, on creuse dans la direction du souterrain à faire une série d'autres puits distants entre eux d'environ 12 à 20 mètres et on les relie ensuite sous terre par un canal amenant l'eau de l'un à l'autre jusqu'à ce que son cours arrive au niveau du sol, où on le dirige au moyen d'une *sagutya* (ou conduite). Ce système d'arrosage est employé dans toutes les oasis à l'exception de celles de Tabelkouza et de Sidi Mançoûr, où le terrain ne se prête pas à la construction et où l'eau se trouve à environ 1 mètre du sol.

Les Oulâd 'Aïâch possèdent de 6 à 7,000 palmiers, ils sont d'origine Meharza et par suite marabouts.

Le 4 décembre nous fîmes séjour aux Oulâd 'Aïâch.

Une partie de la caravane alla camper à Qeçeïba (nom d'un petit roseau qui croît en abondance sur ce point), oasis ruinée, située à 6 kilomètres au sud des Oulâd 'Aïâch et où l'on trouve en abondance de l'eau, du dertn et du bois (genêt), ainsi que les petits roseaux qui ont donné leur nom à cette oasis.

Nous reçûmes ce jour-là la visite des chefs des Meharza et des Khenâfsa. Ils nous dirent avoir reçu des lettres de Sidi Hamza nous concernant et se mirent à notre entière disposition pour tout ce que nous pourrions désirer.

Nous les consultâmes sur l'accueil qui nous attendait chez les Oulâd Sa'ïd et à Timimoun; ils nous affirmèrent qu'ils croyaient tout le monde bien disposé, toutefois, que, vu la mobilité de l'esprit humain, ils ne pouvaient nous répondre que d'eux-mêmes. Nous les informâmes de nos intentions toutes pacifiques et du but de notre voyage, et nous envoyâmes l'un d'entre eux, El-Hâdj Mohammed, avec deux de nos qâïd chez les Oulâd Sa'ïd. Deux autres allèrent avec quelques hommes de nos tribus très connus et très aimés dans le Gourâra porter les lettres que nous écrivions aux *djema'a* de ces oasis. Voici la substance du contenu de nos lettres :

« Vous nous connaissez depuis longtemps, par le dire des gens de nos tribus qui viennent tous les ans vous visiter; nous-mêmes nous vous connaissons de vieille date par les récits vous concernant que nous faisaient nos gens. Nous n'avons entendu de vous que du bien, nous vous avons toujours considérés comme nos amis, puisque vous étiez les amis de nos tribus.

« Nous sommes venus à vous, non point pour vous demander une soumission, ni des impôts, mais comme on vient dans un pays ami. Nous apportons de bonnes paroles, et nous venons demander de bonnes paroles. Nous n'avons avec nous ni troupes, ni appareil militaire, nous sommes des envoyés, et nous savons que pour vous un envoyé est sacré.

« Nous désirons nous rencontrer avec vous pour vous consulter sur des questions relatives au commerce. Votre pays ne produit ni métaux, ni épices, ni cotonnades, ni une foule de choses essentielles à la vie. On vous les apporte de loin à prix élevés. Les marchands de notre pays peuvent vous les envoyer ou vous les apporter à bien meilleur marché. Vous y trouverez votre intérêt, nos marchands aussi, et l'amitié qui est entre nous n'en sera qu'augmentée. Ce que je compte vous demander dans notre entrevue est bien simple, c'est une promesse de sûreté pour les produits français et pour les quelques négociants qui, confiants dans votre parole, voudraient faire des échanges avec vous.

« Nous vous apportons en même temps l'assurance que vos caravanes et vos gens seront en sûreté chez nous. Nous vous avons déjà fait savoir qu'il n'y avait pas de douane ni barrière entre votre pays et le nôtre, nous venons vous répéter cette assurance.

« Dans notre entrevue, nous causerons des articles et des denrées dont votre pays a besoin et nous vous mettrons au courant de tout ce que nous savons dans l'intérêt des populations. »

Départ le 5 décembre à 4 heures du matin. Nous longeâmes les palmiers sud des Oulâd 'Atâch, qui nous conduisirent à des sables assez élevés, d'où nous débouchâmes au bout d'une heure de marche sur un plateau bas où l'on trouve l'ancien qeçar Qeçeïba. On aperçoit sur la ligne de la direction à suivre trois *goûr*¹ ou mamelons, se présentant à l'horizon sous la forme suivante à l'entrée de la grande Sebkha.



Ces goûr portent le nom de Gheïlân. Tout homme qui les gravit ne revient pas de leur sommet. Que devient-il? On n'en sait rien. Ce que l'on sait, c'est qu'il y habite des génies malfaisants qu'il ne faut point aller troubler, et que tous les audacieux qui l'ont osé n'en sont point redescendus. Nous voulûmes tenter l'aventure, mais tous nos Arabes s'y opposèrent formellement, disant qu'ils s'étaient engagés à nous ramener sains et saufs à Géryville et qu'ils emploieraient la force pour nous empêcher de courir une entreprise impossible. Un esprit fort ajouta que peut-être y avait-il sur ces sommets des vipères *minute* en grand nombre, ce qui pouvait expliquer la mort des hommes qui y étaient allés, d'après la tradition, et qu'il n'y avait aucune raison d'aller le voir, que d'ailleurs un seul des gours passait pour dangereux, on ne savait lequel, on les respectait tous trois.

Après le plateau de Qeçeïba, d'autres sables nous amenèrent au bout de deux heures de marche dans un grand bassin bordé de berges sur la gauche. Ces berges sont d'abord peu élevées, elles grandissent à mesure que l'on marche : c'est l'entrée du grand bassin de Gourâra de ce côté de la grande Sebkha. Ces berges sont flanquées de huit à dix qeçoûr

1. Pluriel de *gâra*, mamelon plat, sommet.

abandonnés. On trouve tout le long du chemin de grandes quantités de foggara abandonnées, de conduits comblés et des palmiers *el-bouâr*, ou sauvages, qui sont autant de débris de l'ancienne splendeur des oasis dont on voit les ruines. Ces ruines ont un aspect très-pittoresque. De loin, on croirait voir le reste de vieux châteaux féodaux. Les palmiers *bouâr* sont ce qui survit des anciens palmiers des oasis détruites. On en trouve presque partout. Tout accuse que les pauvres oasis ont cruellement souffert de la guerre.

Au moment de notre arrivée, nous apprîmes qu'il y avait à peine un mois que 1,800 fantassins et 200 cavaliers Berâber étaient venus et après avoir mis à contribution quelques oasis, coupé les régimes sur les dattiers, ils avaient ruiné l'oasis de Keberten.

Après quatre heures et demie de marche, nous trouvâmes les premiers qeçoûr des Khenâfssa, tous situés sur les berges de gauche et environnés de *qaçba* ruinées. Enfin, après une marche de cinq heures et demie, nous arrivâmes à Oulâd Sa'ïd, oasis située sur notre droite.

La direction suivie pendant notre route fut d'abord franchement sud-est, afin de couper les sables dans leur moindre largeur; nous avons ainsi marché pendant une heure, ensuite nous avons tourné au sud-ouest de manière à gagner peu à peu la déviation première et arriver en fin de compte à Oulâd Sa'ïd, située exactement au sud de Oulâd 'Aïâch.

Arrivés à Oulâd Sa'ïd, nous trouvâmes les portes de cette oasis fermées et ses habitants prêts à se défendre. Les chefs envoyés par nous la veille avaient été d'abord bien accueillis et avaient reçu l'assurance d'une bonne réception pour nous; mais, le matin du jour de notre arrivée, des lettres venues la nuit de Timimoun, et apportées par des meneurs du qeçar des Oulâd Talha, avaient changé les dispositions; on signifia à nos envoyés que personne ne viendrait à nous et qu'on se mettrait sur la défensive et on les

congedia brutalement en les menaçant. Effectivement les habitants enfermèrent toutes leurs richesses, leurs femmes et leurs enfants dans leur qaçba et se tinrent prêts à se défendre.

Nous installâmes notre camp près des palmiers de l'oasis, à environ 500 mètres du village, et nous essayâmes d'entrer en pourparlers, mais ce fut en vain, notre désappointement fut grand; aussi résolûmes-nous de tout tenter pour obtenir une entrevue; nous n'obtinmes rien, la journée se passa en allées et venues inutiles, la porte du qeçar était close, les murs garnis d'hommes armés. Les mendiants de l'oasis protestèrent en vain pour qu'on les laissât venir demander l'aumône, on ne les laissa pas sortir.

La nuit fut assez tranquille, les Oulâd Sa'ïd veillèrent sur leur enceinte et tirèrent quelques coups de feu de dessus leurs remparts, probablement pour nous faire savoir qu'ils se gardaient.

Le 6 décembre, nous fîmes séjour sous les murs des Oulâd Sa'ïd, espérant vaincre leur obstination; nous offrîmes d'aller à une entrevue aux portes du qeçar où Si Boû Beker avait été admis; ce fut inutile, on refusa toute espèce de relation.

Il nous eût été facile de nous emparer du qeçar par surprise. Si Boû Beker et les qâïd nous en firent la demande, mais nous nous opposâmes formellement non seulement à tout acte d'hostilité et de dévastation, mais même à l'émission de toute demande ou pensée pareille, exprimant bien que nous n'avions jamais eu d'autre intention que de nouer des relations amicales et simplement dans un but commercial.

Nous écrivîmes de nouveau aux Oulâd Sa'ïd.

« Vous connaissez bien les Français; tous les ans nos gens vous parlent de nous. Vous savez que, si nous avions voulu vous faire du mal, nous serions venus avec ce qu'il faut pour nuire. Celui qui veut faire la guerre vient avec des soldats, celui qui veut commercer apporte des denrées, et celui qui veut parler apporte des paroles; nous n'avons

apporté que des denrées commerciales et des paroles de paix de ceux qui nous ont envoyés. Nous ne voulons que causer avec vous de commerce et point autre chose. Si nos paroles ne vous plaisent pas, vous serez toujours à temps de nous traiter en ennemis, et de nous refuser l'entrée de vos qeçoûr, mais auparavant venez à nous ou laissez-nous venir à vous.

« Les oasis de Sîdi Mançoûr et des Oulâd 'Aîâch nous ont bien accueillis. Quel mal leur avons-nous fait? Nous ne sommes pas de ceux qui font le mal, mais des envoyés très pacifiques qui n'oublieront jamais ceux qui les accueillent bien.

« On vous a dit que nous étions venus pour vous conquérir, nous ne sommes que deux Français qui avons eu confiance dans votre hospitalité vantée, et tout ce que nous sommes venus chercher, c'est votre amitié en vous donnant la nôtre. Si nous avions voulu autre chose, nous savions que là où arrivent trois mille fusils de nos tribus avec leurs femmes, leurs enfants et des milliers de moutons peuvent arriver nos soldats et nos canons, mais nous n'avons jamais voulu brûler avec vous que la poudre des réjouissances d'amis. »

La journée du 6 se passa encore en allées et venues. Les Oulâd Sa'ïd tinrent un conseil où *tous* nous furent unanimement hostiles. Nous dûmes renoncer à obtenir la moindre concession; on nous opposa l'abstention la plus complète, le mutisme, l'isolement.

Le soir seulement quelques hommes de ce qeçar s'étant de nouveau consultés furent d'avis qu'il fallait répondre à notre lettre, sans quoi nous considérerions leur djema'a comme n'ayant aucune initiative. Nous reçûmes par suite vers le soir une lettre par laquelle les Oulâd Sa'ïd nous informaient qu'ils feraient exactement comme ferait Timimoun; que si cette oasis promettait sûreté à nos marchands et cela par écrit, ils étaient disposés à le faire aussi,

que ce n'était que par crainte de Timimoun qu'ils avaient dû refuser toute relation avec nous, mais qu'aussitôt le départ des Français ils ouvriraient leurs portes pour faire des échanges avec les Oulâd 'Abd El-Kerîm, à l'exception des Derrâga, dont ils se méfiaient et qui pourraient peut-être s'emparer de quelques hommes de chez eux pour nous les livrer.

Les hommes que nous avions envoyés à Timimoun revinrent ce jour-là pour nous dire que les habitants de cette oasis ne voulaient avoir aucune relation avec nous.

Le vieux cheïkh El-Hâdj Mohammed Ben 'Abd Er-Rahmân, qui avait été en correspondance avec Géryville et avec le bureau politique d'Alger, et qui avait dans ses lettres fait promesses sur promesses, avait vu son autorité méconnue et avait été lui-même enfermé dans sa maison (?). Les hommes les plus ardents contre nous de la djema'a, qui nous furent signalés, sont les nommés El-Hâdj Yousef, négociant immensément riche, et El-Hâdj 'Alî, chef du petit qeçar des Oulâd Talha. Ce dernier avait fait le projet d'assassiner nos envoyés, ainsi que ceux arrivés aux Oulâd Sa'ïd. Heureusement quelques hommes de la djema'a s'y opposèrent vivement, de crainte de représailles.

Renonçant à rien obtenir chez les Oulâd Sa'ïd, nous partîmes le 7 décembre de bonne heure pour nous rendre à Timimoun, où nous arrivâmes après une marche de trois heures un quart. La forêt de palmiers de cette oasis est visible des Oulâd Sa'ïd. En partant nous descendîmes des dunes qui au bout d'une heure de marche conduisent à une sebkha dont le sol est rocheux à cet endroit. Nous remarquâmes sur ce rocher des empreintes d'huitres marines. Il nous fallut une heure pour traverser la sebkha et arriver à de petites berges à pentes douces où commencent déjà les palmiers de Timimoun.

De là on arrive sur un plateau nu, incliné de l'est à l'ouest et sillonné de foggâra; on longe en le laissant sur sa

droite le mur d'enceinte des palmiers de Timimoun, mur qui est en ligne droite et flanqué de distance en distance de qaçba ou châtelets rectangulaires qui sont autant de petits qeçoûr dépendant de Timimoun. Ces qaçba sont en bon état, elles ont à chaque angle des bastionnets à trois étages de créneaux; les murs formant courtines sont crénelés et en outre dentelés au sommet, ce qui donne un aspect pittoresque aux constructions. Ces dentelures seraient cependant de faibles abris, car elles sont formées seulement de quelques briques rondes superposées.

Nous longeâmes dans notre marche toutes ces qaçba, dont les terrasses étaient garnies d'hommes armés qui disparaissaient à notre arrivée pour se placer aux créneaux. Nous ne passions qu'à 200 mètres des murs. Afin de bien témoigner de nos intentions pacifiques, nous avons laissé les armes en bandoulière et enveloppées de leurs toiles. Pas un coup de feu ne nous fut tiré. Enfin nous arrivâmes en face de la grande qaçba de la ville.

Cette qaçba est d'une forme pareille à celle des autres que nous avons rencontrées, c'est-à-dire quadrangulaire, mais ses dimensions sont bien plus considérables, les courtines ont environ 200 mètres de côté, la hauteur de leurs murs est de 8 à 10 mètres, trois étages de créneaux les défendent. Les bastions sont plus élevés de 1 mètre, ils ont quatre étages de feu. Le tout est entouré d'un fossé sans eau. Les bastions des angles de la qaçba sont parfaitement construits au point de vue du flanquement des courtines, tous les murs sont construits en briques de terre cuites au soleil; aussi chaque orage cause-t-il toujours quelques dégâts que l'on se hâte de réparer. Contre les murs des courtines à l'intérieur sont adossées des maisons dont les terrasses communiquent. Aux étages des maisons se trouvent aussi des créneaux, ainsi qu'au rez-de-chaussée. Quant au fossé, il était sans eau à notre passage, mais les habitants prétendent pouvoir le remplir d'eau. En tout cas, toutes les

foggâra sont au pouvoir de l'assaillant, qui peut les couper sans avoir le moindre danger à courir. Deux puits publics sont creusés dans la citadelle, chaque habitant possède un magasin dans cette citadelle dont toute la surface est couverte de constructions et de rues étroites pour la communication. Chacun tient ses richesses les plus précieuses et une partie de ses provisions dans son magasin de la citadelle. En cas d'une attaque sérieuse, on ne défend jamais la ville elle-même, tout le monde court se réfugier dans la qaçba. Les murs de la ville ont trop de développement pour le nombre de fusils, tandis que c'est l'inverse qui a lieu pour la citadelle. Si ce mode de résistance est le meilleur contre les tribus pillardes, il serait au contraire très désavantageux contre une force régulière munie d'engins destructeurs. Chaque bombe, chaque obus, chaque fusée, feraient des victimes dans une agglomération aussi dense. Au centre de la courtine ouest se trouve une porte défendue par des mâchicoulis et nommée Bâb Sîd El-Hâdj.

Nous mîmes pied à terre à environ 250 mètres de la citadelle et nous essayâmes d'entrer en pourparlers. Tout aussitôt des cris immenses où se mêlaient les voix d'hommes, de femmes et d'enfants se firent entendre. Ces cris sont ce que l'on nomme *el-bezz*, c'est le signal du pays en danger. A ce signal, tous les hommes prennent les armes et se rendent aux remparts de la citadelle, les femmes les suivent en poussant des cris et brûlant des parfums sur leurs traces pour que les mauvais génies ne suivent pas leurs maris et pour éloigner surtout les djinns malfaisants de la guerre.

Nos envoyés ne furent pas reçus. C'étaient cependant des chefs Khenâfsa, bien connus et aimés à Timimoun. On leur opposa l'abstention la plus complète, l'isolement le plus absolu.

Les cris continuèrent par intervalle durant six heures que nous restâmes à attendre que notre caravane eût défilé, pas un coup de feu ne fut tiré sur elle quoiqu'elle longeât

les murs. Quelques hommes seulement de nos convoyeurs ayant voulu aller boire près des palmiers, on fit feu sur eux sans les atteindre, probablement même de manière à ne pas les toucher, afin d'éviter des représailles et pour leur faire peur seulement.

Quelques hommes de nos caravanes demandèrent vainement à pénétrer dans le qeçar pour y commercer, on leur signifiâ qu'on ne leur donnerait entrée que quand nous serions à deux journées de marche; nous savions que deux indigènes de Tlemcen, de nos possessions, s'étaient installés depuis peu de jours pour faire du commerce dans Timimoun, et qu'on les avait forcés à prendre une tenue modeste, mais sans leur faire d'autre mal que de ne pas leur acheter leurs denrées. Craignant que notre présence ne leur fût nuisible, mais surtout persuadés que devant la prise d'armes générale et l'exaltation des esprits il ne pourrait résulter qu'un conflit absurde et sans aucun bon résultat si nous campions sous les murs de Timimoun, nous nous éloignâmes pour aller coucher à Taoursit, où nous arrivâmes après deux heures de marche, à travers un plateau pierreux faisant suite à celui qui domine Timimoun à l'est. Chemin faisant, quelques cavaliers qui étaient allés voir une foggâra des Beni Mahlel furent accueillis par des coups de feu dont ils n'entendirent pas les balles, quoique tirés à une assez courte distance. C'était une menace.

Nous écrivîmes encore, de Taoursit, aux gens de Timimoun pour expliquer nos intentions pacifiques dont nous leur avions donné la preuve en nous éloignant, et leur dire combien nous étions surpris d'une prise d'armes que rien ne motivait. Nous leur offrîmes d'aller seuls et sans armes au milieu de leur djema'a leur dire ce que nous étions venus faire dans leur pays et ce que nous voulions. Leur réponse fut hautaine. Jamais chrétien n'avait mis le pied dans leur qeçar, et il n'y entrerait que par force ou par surprise, qu'ils étaient du reste sujets du Maroc et qu'ils avaient

l'ordre de leur sultan de ne pas nous recevoir. Nous insistâmes de nouveau, leur offrant toutes les garanties qu'ils pouvaient vouloir, à la seule condition de nous entendre. Ce fut en vain.

Nous campâmes entre Taoursit à l'ouest et Ouachda à l'est, sur un canal de foggâra abondamment pourvu d'eau. Les habitants de ces deux qeçoûr nous firent prévenir que ceux de Timimoun leur avaient fait des menaces terribles s'ils entraient en pourparlers avec nous; ils nous prièrent de ne leur point faire de mal; ils envoyèrent une diffâ à Si Boû-Beker par deux esclaves. Leurs portes restèrent fermées et pendant toute la nuit ils poussèrent des cris et tirèrent des coups de feu dont nous n'entendîmes pas une balle de nos côtés.

Les deux qeçoûr de Taoursit et d'Ouachda sont distants d'environ 3 kilomètres l'un de l'autre; leurs palmiers se relient par des palmiers *el-bouîr* (restés sans culture). Ces deux oasis sont peu peuplées.

La distance parcourue depuis les Oulâd Sa'ïd fut de 31 kilomètres.

Nous avons pris la résolution de ne pas tenter davantage d'entrer en relations avec des populations dont évidemment il n'y avait rien à attendre avant que leur exaltation fût passée.

Le parti auquel nous nous arrê tâmes fut d'aller à Bel-Ghâzi, pays abondant en eau et en derin, et d'envoyer au Timmi savoir quel était l'accueil qui nous attendait avant de pousser plus avant, et de laisser nos caravanes se disperser pour aller à leurs achats, dont le besoin se faisait vivement sentir.

Depuis notre arrivée à Sidi Mançoûr, depuis six jours, les 15 ou 16,000 moutons de la caravane ne trouvaient rien à brouter, les oasis refusaient partout de vendre des dattes de mauvaise qualité, de l'achef, dont on les nourrit d'habitude, ils dépérissaient par suite. Nos chameaux n'avaient pour vives

que les feuilles de palmier *bour* qui croissent au pied des arbres et le peu de derin qu'on allait chercher à de grandes distances dans les sables. Il était urgent d'aller refaire nos animaux dans un pays à pâturages, et là nous informer de l'accueil qui serait fait à nos caravanes si nous allions avec elles au Timmi.

Nous savions que la djema'a de Timimoun avait écrit au Timmi pour l'engager à faire comme elle et les Oulâd Sa'ïd, à ne pas nous recevoir, ni accepter d'échanges avec les caravanes, nous présents.

Nous envoyâmes six cavaliers connus et aimés au Timmi, munis de lettres.

Le départ eut lieu le 8 décembre à 5 heures du matin; la direction suivie est directement sud.

Nous montâmes sur un plateau pierreux qui forme comme un promontoire de la grande Ga'ada (Ga'ada de Timimoun) dans la Sebkha.

Au bout d'une heure de marche nous descendîmes dans une baie de la grande Sebkha du Gourâra; il nous fallut quatre heures dix minutes pour traverser cette baie, dont le sol est très salin et offre des efflorescences de sel d'une grande épaisseur; avant d'entrer dans la baie, on aperçoit la dune de Bel-Ghâzi, au pied de laquelle nous comptons aller coucher.

Bel-Ghâzi est un ancien qeçar ruiné par la guerre et abandonné depuis une dizaine d'années; ses anciens habitants se sont réfugiés à Deldoûn, d'où ils viennent de temps en temps arroser quelques jardins qui leur restent; les palmiers sont incultes.

La traversée de Taoursit à Deldoûn est la partie la plus périlleuse de tout le voyage pour les caravanes faibles; c'est là que les partis marocains viennent essayer de les piller; les environs de Bel-Ghâzi sont sableux et abondants en derin, belbâl, damrân, el-agga. Les voyageurs y ont à craindre la présence de nombreuses vipères à cornes.

Nous arrivâmes à Bel-Ghâzi après cinq heures dix minutes

de marche, et nous nous disposâmes à faire séjour pour attendre la réponse des oasis du Timmi.

Distance de Taoursit à Bel-Ghâzi, 31 kilomètres.

Les caravanes venues avec nous firent du derin et séjournerent; de nouvelles caravanes nous rejoignirent et firent leurs provisions de derin pendant que celles qui les avaient précédées marchaient sur le Timmi.

Le soir du 11 décembre nous arrivèrent les qâids 'Achoûr et Bou Beker et le qâdi Mouleï' Abd Allah que nous avions envoyés au Timmi. Ils avaient été fort mal accueillis par El-Hâdj Mohammed Ould El-Hâdj Hasen et par toutes les djema'a convoquées à leur arrivée. Le qâdi, natif de Timmi et habitant le cercle de Géryville, avait été menacé de mort par ses propres parents et s'était enfui dans la nuit, abandonnant son cheval et une partie de ses vêtements. Nos autres envoyés, heureusement protégés par quelques hommes, étaient sortis d'Adghâr au milieu de huées et de cris de mort contre nous.

On ne voulait dans ces oasis entendre parler de notre présence sous aucun prétexte, les quelques hommes qui avaient protégé nos gens leur remirent une lettre des djema'a très explicite à ce sujet. El-Hâdj Mohammed Ould El-Hâdj Hasen, chef du Timmi, avait refusé personnellement de répondre à notre lettre et de mettre son cachet sur celle de la djema'a.

Dans ces conditions, il eût été insensé et ridicule d'aller au Timmi nous heurter encore à des enceintes closes pour être obligés de revenir sans avoir pu obtenir la moindre entrevue ni la moindre satisfaction.

Notre présence avait eu pour résultat d'empêcher nos caravanes de commercer. Ces caravanes avaient avec elles de 15 à 16,000 moutons qu'on ne nourrissait le soir que de derin coupé à la faucille et apporté avec des filets sur des chameaux. Les chameaux eux-mêmes, Bel-Ghâzi dépassé, ne trouvent à brouter nulle part et sont nourris avec du

hachef (dattes avortées) et un peu de derin qu'on va chercher à de grandes distances. Ce hachef, les convoyeurs n'auraient pu trouver à l'acheter nous présents. On voit donc que notre arrivée au Timmi aurait été un désastre pour nos tribus, sans résultat aucun pour notre mission, si ce n'est d'amener une démonstration dont notre impuissance aurait fait un succès.

Nous dûmes nous résoudre à abandonner toute tentative de relation avec les oasis berbères et à chercher à profiter des bonnes dispositions des Khenâfsa et Mehârza pour nous créer un point d'appui solide dans leurs oasis, qui sont au nombre de vingt-cinq à trente et qui peuvent largement suffire à la protection de nos marchands et de nos caravanes se rendant de nos possessions à In-Çâlah, dans le Tidikelt.

La ligne des oasis Mehârza et Khenâfsa est placée à l'ouest des oasis Zenâta ou berbères.

Mehârza et Khenâfsa sont d'origine arabe. Serviteurs religieux de Sidi Cheïkh, ils sont entièrement aux ordres de notre khalifa Sidi Hamza; habitués à la vie nomade, ils ont des chameaux et des chevaux, ce qui fait d'eux une fraction puissante et tenant tête avec avantage aux oasis berbères.

La route directe de nos possessions à In-Çâlah, point de départ et d'arrivée des caravanes du Soudan, passe par leurs oasis, laissant à droite toutes les oasis Zenâta. Cette ligne passe par le groupe d'oasis de l'Aougueroût, où la moitié et plus des qeçoûr appartient aux Khenâfsa.

Sachant sûrement que nous y serions bien reçus, nous nous séparâmes des caravanes et, ne gardant que notre escorte, nous résolûmes d'aller à l'Aougueroût tant pour que nos cavaliers pussent y faire leurs provisions de dattes que pour habituer les gens de ces oasis à nous voir, et attendre là les événements qui pouvaient survenir.

Le départ eut lieu le 12 décembre à 6 heures du matin.

La direction à suivre est celle du sud-est. Le terrain que nous parcourûmes est un plateau absolument nu. On n'y

trouve pas la moindre végétation, mais quelques graviers noirâtres seulement sur un fond desable. C'est la désolation la plus absolue : pas un insecte, pas un oiseau, pas une plante.

Après trois heures et demie de marche, nous aperçûmes dans le mirage se refléter les premiers palmiers de l'Aougueroût. Nous nous dirigeâmes alors sur l'intervalle qui sépare les deux groupes de palmiers visibles : ce sont ceux de Charef¹ et de Boû Guemma.

Au bout d'une heure de marche encore, c'est-à-dire après quatre heures et demie de marche, nous arrivions entre ces deux oasis pour tourner un peu au sud et longer les oasis qui font suite à Charef. Les palmiers de ces dernières se relient entre eux, ainsi que les murs d'enceinte qui unissent un village à l'autre. Après six heures de marche, nous nous installâmes en face de Tiberghamin et du qeçar El-Hâdj, entre deux foggâra bien connues².

Depuis Charef nous avons longé pendant 9 kilomètres une forêt de palmiers qui se prolonge encore 9 kilomètres plus loin. Sa largeur moyenne est de 2 kilomètres.

Nous traversâmes dans notre marche 30 foggâra ayant chacune 70 à 100 puits.

Les fortifications des villages sont comme celles de Timimoun. Des qaçba carrées et bastionnées font saillie sur le mur d'enceinte des jardins qui relie les oasis.

Les chefs de l'Aougueroût vinrent au-devant de nous pour nous assurer de leurs bonnes intentions. Je leur expliquai le but de ma mission et le peu de succès que j'avais eu dans les oasis Zenâta. Ils m'affirmèrent qu'il n'en serait

1. Cherf, sur le manuscrit (H. D.).

2. L'endroit où les eaux des foggâra viennent à la surface du sol se nomme 'Ain El-Foggâra (*l'œil*, nous dirions *la bouche de la foggâra*). Ce qui a donné lieu, dans l'ouvrage de M. le général Daumas, *le Grand Désert*, à une erreur qui fait écrire Ain El Foukara (fontaines des pauvres). Il n'y a pas d'eau de source dans l'Aougueroût. C'est sortie, bouche de la foggâra, qu'on aurait dû dire.

point de même dans leurs oasis, et en effet ils tinrent parole.

Distance parcourue depuis Bel-Ghâzi, 36 kilomètres.

Nous fîmes séjour à Tiberghamin pendant huit jours, du 13 au 20 décembre. Nous avions le double but de permettre à nos gens de faire leurs achats de dattes, d'étudier nous-même le pays et de sonder et raffermir les bonnes dispositions des oasis de l'Aougueroût.

Dès le premier jour, sur le conseil des chefs Khenâfsa et sous leur responsabilité, nous envoyâmes nos chameaux sur des pâturages qu'on nous disait près, et qui étaient situés à dix lieues à l'est des oasis, et où se trouvaient les chameaux des Khenâfsa.

C'est une mesure aventureuse que nous ne conseillons pas à d'autres de prendre. Il vaut mieux en cas pareil envoyer des cavaliers au fourrage ou acheter du hachef.

Nous avons cru les pâturages à deux lieues seulement.

Il est très essentiel de ne jamais se séparer de ses transports. Il n'en résulta heureusement pour nous aucun inconvénient. Nous avons pris d'ailleurs la précaution d'envoyer une vingtaine de chevaux et autant de fantassins pour leur garde. Malgré cela, aussitôt que nous apprîmes l'énorme distance à laquelle ils avaient dû aller, par suite de la sécheresse, nous fîmes rentrer tous nos chameaux pour les nourrir avec du hachef (dattes de rebut).

(A suivre.)



NOTES SUR LA DISCUSSION
DES
POSITIONS GÉOGRAPHIQUES

PAR
M. E. CASPARI
Ingénieur hydrographe.

1. Toute détermination de position géographique doit être considérée comme entachée d'erreurs plus ou moins considérables; il suffit, pour s'en convaincre, de remarquer que jamais deux positions du même lieu, qu'elles soient dues à des observateurs différents, ou qu'elles aient été déterminées deux fois par la même personne, ne concordent entre elles.

Pour arriver à dresser une carte, il est donc absolument nécessaire de discuter au préalable la position des points qu'elle comprend, en ayant égard à la valeur des documents.

Le meilleur modèle qu'on puisse donner de discussions de ce genre se trouve dans les consciencieux travaux de Daussy, qui, pendant vingt-cinq ans, a inséré dans les *Additions à la connaissance des temps*, des mémoires très étudiés pour arriver à coordonner l'ensemble des notions acquises. La méthode qu'il a employée pour les longitudes, et qui consiste à opérer toujours et partout par distances méridiennes entre des points suffisamment voisins, est encore aujourd'hui celle qui se recommande comme la plus rationnelle et la plus sûre. Son application devient de plus en plus facile, à mesure que le progrès de nos connaissances et de nos méthodes augmente le nombre des points de départ placés d'une manière plus exacte.

2. Il ne faudrait pourtant pas croire que la multiplicité de ces travaux ait fixé un nombre bien considérable de points avec la précision qu'on est en droit d'attendre de nos instruments actuels. Les anciens observateurs qui opéraient avec des engins beaucoup plus imparfaits, savaient suppléer aux défauts de leur matériel par un soin extrême apporté à l'observation et au calcul, et par le choix de méthodes d'observation propres à éliminer les erreurs. Je n'en citerai comme exemple que ce fait qu'à la fin du XVIII^e siècle toutes les observations soignées d'heures se faisaient au moyen de la méthode des hauteurs correspondantes, tandis qu'aujourd'hui cette méthode est considérée comme trop pénible pour être appliquée d'une façon courante. Il en résulte une supériorité marquée des observations anciennes sur un grand nombre d'observations modernes.

3. Je dirai peu de chose de la détermination des *latitudes*. Avec le degré de perfection des tables astronomiques actuelles, il n'y a en réalité d'erreur sur la latitude que celle qui résulte de l'observation même, et qui comprend :

- 1° L'erreur sur le pointé de l'astre et sur la lecture;
- 2° L'erreur sur la verticale.

La première dépend de l'habileté de l'observateur et de la valeur de son instrument; la deuxième, surtout de la méthode d'observation. Une seule latitude, bien observée avec un bon instrument et des méthodes rationnelles, vaut mieux que la moyenne d'un grand nombre d'observations médiocres : la discussion à faire dans ce cas devra donc tenir grand compte de ces circonstances, et l'on ne peut guère donner de règles générales.

4. Il en est tout autrement des *longitudes*. Ici nous avons un grand nombre de méthodes différentes, entre lesquelles il conviendra de faire un choix, en examinant les probabilités d'exactitude de chacune.

Notons d'abord un premier point. Quand, dans une région peu étendue, on a réussi à établir une triangulation, tous

les points reliés entre eux par cette triangulation pourront généralement être considérés, au point de vue de la position, comme formant un tout invariable, c'est-à-dire qu'il conviendra de rapporter toutes les observations faites aux divers points à un seul d'entre eux. Cela est évidemment permis quand la triangulation est faite d'après le mode classique, avec triangles fermés et mesure rigoureuse d'une base. Cela peut se faire encore quand on a eu recours à de simples observations d'azimuts astronomiques avec mesure d'une base également par observations astronomiques. Supposons que la base dépende des différences de latitude : ces différences seront généralement plus précises que des latitudes absolues ; les erreurs personnelles et instrumentales, celles provenant d'anomalies de réfraction, s'éliminent en tout ou en partie. J'en citerai pour exemple ma triangulation expéditive des côtes d'Annam, où j'avais eu soin de disposer mes observations de latitude en suivant la marche du soleil, qui se trouvait avoir tous les jours la même distance zénithale ; les vérifications ont montré que les différences de latitude observées au théodolite sont exactes à 2'' près. Il en est de même d'observations de longitude avec intervalles de un à deux jours, comme j'ai pu le vérifier sur la côte onest de Cochinchine, où l'exactitude des différences de méridien ainsi trouvées avec des chronomètres est la même, soit 2'' d'arc.

La seule précaution à prendre en pareil cas consiste à s'assurer qu'il n'y a pas de notables déviations locales de la verticale. Il est vrai que ce cas se présente assez souvent dans les îles. A Taïti, par exemple, l'attraction locale produit une erreur de 1' ; j'en ai trouvé une de 15" à la Guadeloupe. Cette cause d'erreur est moins à craindre sur les continents, ou du moins elle ne prend de valeur sensible qu'à d'assez grandes distances : elle est d'ailleurs plutôt du domaine de la géodésie que de celui de la géographie.

Je vais maintenant examiner rapidement les principaux

moyens de détermination des longitudes, afin d'en faire la comparaison au point de vue de l'exactitude.

5. Les principales méthodes *astronomiques* pour avoir une longitude absolue reposent sur l'observation de la Lune et sur celle des satellites de Jupiter. Je pense qu'avec le perfectionnement des instruments d'optique on pourra bientôt y joindre l'observation des satellites de Mars, si remarquables par la rapidité de leur révolution. Ici les tables astronomiques n'ont plus la certitude que nous avons relevée pour les positions des étoiles, du soleil et des planètes. Il s'y joint des difficultés d'observation, tenant par exemple aux inégalités de la surface de la lune, et pour les satellites de Jupiter, à la différence de grossissement et de clarté des lunettes employées.

6. La méthode des *culminations lunaires* est très recommandable, surtout quand on possède une bonne lunette méridienne, grossissant environ 60 fois. Elle peut alors donner une longitude avec une approximation de 6 à 8" par observation isolée, et de 2 à 3" de temps, quand on a une série de quinze à vingt soirées, *avec les deux bords de l'astre*. Mais ces chiffres ne s'appliquent qu'aux différences des longitudes déterminées par un même observateur, et non aux longitudes absolues. Ainsi, il semble bien établi que les culminations observées par M. le commandant Fleuriat ont donné des longitudes affectées d'une erreur systématique de 5 à 6" vers l'est, tandis que leurs différences paraissent exactes (au moins à 2" près). Si l'on a à discuter des observations de ce genre, il conviendra aussi, toutes les fois qu'on pourra recourir aux documents originaux, de corriger les erreurs des tables en se servant des résultats établis par M. Newcomb, et qui, comme M. Tisserand l'a montré et comme M. Grandidier l'a vérifié, représentent mieux l'ensemble des observations que les corrections déterminées par des observations isolées. Ces dernières, même pour des observatoires de premier ordre, présentent encore des incer-

titudes allant à $0^{\circ},3$ et $0^{\circ},4$ sur l'ascension droite de la lune. Cette remarque s'applique naturellement à toutes les observations de la lune.

7. La méthode des *occultations* a sur celle des culminations un grand avantage : l'observation du phénomène est instantanée, et l'erreur sur l'instant n'est pas multipliée dans le résultat par le facteur voisin de 30 qui figure dans le calcul des culminations. Ses inconvénients sont : les erreurs résultant des irrégularités du bord de la lune, qui peuvent aller à une ou deux secondes de temps, l'intervention de la latitude du lieu d'observation et de la parallaxe lunaire, l'incertitude sur la valeur à employer pour le demi-diamètre. Si les occultations sont observées dans des circonstances variées, à l'est et à l'ouest du méridien, en un lieu de latitude bien connue, on peut admettre qu'une occultation donne une précision double de celle d'une culmination.

8. On obtient une précision moindre, mais pourtant très acceptable encore, au moyen des autres observations de lune faites avec un instrument approprié. On ne s'est guère servi en cours de voyage des passages de la lune et d'une étoile par le même azimut, qui pourraient donner de bons résultats sous les hautes latitudes. La méthode des *hauteurs égales de la lune et d'une étoile*, qui est d'un emploi particulièrement avantageux sous les basses latitudes, et qui exige l'emploi d'un théodolite ou altazimut pour être bien précise, a été employée par M. Oudemans aux Indes Néerlandaises ; M. d'Abbadie la préconise, et l'a indiquée à M. Serpa Pinto, lequel estime que les résultats en sont exacts à $4'$ près ; l'emploi que j'en ai fait à la Guadeloupe conduit à des conclusions analogues. Ici encore la parallaxe lunaire et l'aplatissement terrestre interviennent, la latitude également, mais avec moins d'importance que dans les occultations, si l'on observe près du premier vertical ; la combinaison de hauteurs prises à l'est et à l'ouest permet d'éliminer les erreurs de parallaxe, et dans ces conditions, on peut admettre qu'avec

un bon théodolite, les erreurs de la méthode n'atteignent pas au double de celles de la méthode des culminations.

9. Les *distances lunaires*, très prônées autrefois, donnent une précision médiocre. Sans vouloir rabaisser leur rôle jusqu'à les juger bonnes tout au plus à savoir si l'on ne s'est pas trompé de continent, nous estimons qu'elles ne peuvent guère assurer une précision de plus de 8' à 10' (erreur de la longitude de Tourane déduite de 600 distances lunaires observées par les officiers de la *Thétis*). Il faudrait en tout cas les recalculer avec de bonnes positions de la lune, et en tenant compte de l'aplatissement; cette correction qui peut s'élever à 8' est généralement négligée.

10. Néanmoins cette méthode est souvent la seule applicable dans l'intérieur des continents quand on ne dispose que d'un sextant : elle peut donner autant d'exactitude que les *éclipses des satellites de Jupiter*. Il n'y a rien d'exact à tirer des éclipses des troisième et quatrième satellite ; le premier et le deuxième donnent un peu mieux, mais les erreurs des tables varient dans des limites étendues, selon le grossissement de la lunette avec laquelle elles sont déterminées ; ces incertitudes qui peuvent varier entre 0' et 30', affectent de même l'observation, puisqu'elles dépendent du grossissement et de la clarté de la lunette employée, sans compter les différences provenant du degré de transparence de l'atmosphère. En règle générale, on ne doit pas faire intervenir dans une discussion les observations de distances lunaires et d'éclipses des satellites, dont la précision n'est pas suffisamment comparable à celle des autres méthodes. Laccaille en a tiré, il est vrai, un assez bon parti ; mais c'est parce qu'on déterminait les erreurs des tables au moyen d'une lunette semblable à celle qui lui servait, et que d'ailleurs il discutait ses résultats sous forme différentielle, en éliminant ainsi l'erreur constante de son instrument ; mais ce n'est pas ainsi que l'on procède généralement.

11. Les premières longitudes déterminées avec le *télégraphe*

électrique avaient fait concevoir des espérances qui ne se sont pas encore entièrement réalisées. Certaines opérations de haute géodésie, effectuées au moyen d'instruments perfectionnés, avec échange des observateurs et des instruments, ont pu donner des résultats d'une précision de quelques centièmes de seconde : pourtant tous les polygones ne se ferment pas avec cette exactitude, et il suffit de rappeler les incertitudes qui pèsent encore sur la différence Paris-Greenwich.

Les déterminations effectuées ailleurs sont beaucoup moins certaines.

Relevons ici quelques écarts d'opérations également soignées :

0',7 sur la différence Madras-Singapour, entre M. Oudemans et M. Green.

1',5 sur la différence Panama-Valparaiso, entre les officiers français et américains.

1',6 sur la différence Shanghai-Nagasaki, entre M. Green et M. Littles.

1',9, sur Aden-Greenwich, entre les déterminations anglaises de 1871 et de 1874.

La longitude de Bombay déterminée à trois reprises, croît de 3' de la première à la deuxième, et décroît de 1' de la deuxième à la troisième. On pourrait allonger considérablement cette liste. L'erreur d'équation personnelle peut monter à 1'; l'hypothèse que la vitesse du courant est la même dans les deux sens dans un câble dirigé est-ouest, et influencé par les courants telluriques, n'est pas justifiée, et ne le sera que quand on aura fait le tour complet du globe, ce qui n'est pas encore le cas.

J'ai été conduit à admettre que le poids d'une différence de longitude par télégraphe, dans les conditions ordinaires, est à peine le double de celui qu'aurait la même différence trouvée par un observateur qui aurait obtenu en chacun des points 15 à 20 culminations.

12. Jusqu'à nouvel ordre le plus grand nombre des longitudes, en dehors des pays pourvus d'une bonne triangulation d'ensemble, dépendent encore des *chronomètres*. Le principe de l'opération est fort simple, mais la discussion des résultats ne laisse pas d'être délicate.

Il y a d'abord à établir une distinction fondamentale entre les observations où l'on a réussi à corriger les résultats des erreurs dues aux variations de température et celles où cette précaution n'a pas été prise. A défaut de renseignements sur ce point on ne devra généralement pas se servir de différences de méridiens obtenues entre des points très éloignés, de température différente, et par de longues traversées. On ne sera pas garanti contre cette erreur par le nombre des chronomètres; il y a en effet beaucoup de chances pour que deux chronomètres différents, mais réglés d'une façon analogue, soient affectés dans le même sens par la chaleur ou le froid. D'une façon générale, le poids d'un résultat n'est pas proportionnel au nombre des chronomètres; aujourd'hui surtout ces instruments sont assez bien construits, pour que l'effet de leurs irrégularités soit du même ordre que celui des erreurs d'observation. J'admets que la précision d'une longitude qui dépend d'états absolus observés à l'horizon de la mer, est moitié de celle qu'on aurait en observant à l'horizon artificiel. La méthode des hauteurs simples ne saurait être comparée, comme exactitude, à celle des hauteurs correspondantes; pourtant si l'on a observé aux deux stations des hauteurs à peu près égales, du même côté du méridien, la différence de longitude pourra inspirer confiance.

On peut admettre, la latitude étant supposée bien connue, que l'erreur d'un état obtenu en observant le soleil matin et soir à l'horizon artificiel est de $\pm 1'$; dans les conditions favorables elle monte à $2'$ ou $3'$ quand on n'observe que le matin ou le soir, et à $4'$ ou $6'$ quand on observe à l'horizon de la mer, en raison des incertitudes de la dépression. Avec un théodolite bien gradué et dont la lunette grossit trente

fois, ces erreurs se réduisent de plus de moitié : elles sont pratiquement nulles avec la lunette méridienne.

Mais il faut se défier de comparer les états obtenus à deux stations par deux méthodes différentes : les erreurs échappent alors à toute appréciation.

Quand les traversées sont très courtes et les états bien observés, quand par exemple on emploie les observations chronométriques à la détermination d'une base astronomique, on peut atteindre des résultats très précis; j'ai fait une vérification de ce genre dans le golfe de Siam et cinq différences chronométriques, comparées aux résultats d'une triangulation, m'ont donné des erreurs de 1',7 3",8 3",3 7",0 4",5 d'arc.

Enfin, il y a encore une observation très importante à faire. Une détermination de différence de longitude par chronomètres doit être considérée comme ayant une valeur au moins double lorsqu'il y a eu retour au point de départ ou arrivée ultérieure à un méridien bien connu. C'est ainsi seulement qu'on peut éliminer en général l'erreur résultant de la différence des marches en rade et à la mer.

J'ai rappelé l'intérêt qu'il y a toujours à tenir compte des variations de la température et à calculer leur effet : à ce propos il est bon d'observer que la grandeur de ces corrections n'est pas toujours la mesure de l'incertitude du résultat. Je n'hésite pas à préférer un chronomètre variant franchement avec la température, mais suivant une loi bien constante, aux pièces munies de compensations additionnelles qui sont surtout en faveur chez les Anglais. Cette compensation si parfaite ne s'obtient qu'au prix d'une complication du balancier : le mécanisme devenu plus délicat est beaucoup plus sujet aux dérangements accidentels. Il est curieux sous ce rapport de comparer les résultats obtenus aux épreuves de Greenwich avec ceux qu'a publiés le service des instruments de la marine néerlandaise. Dans ce dernier, on ne tient compte que de la régularité avec

laquelle les marches peuvent se représenter par une formule, tandis qu'en Angleterre la compensation est telle qu'on a renoncé à chercher les coefficients de température. Or, si si l'on compare par exemple les deux chronomètres classés premiers en 1888 dans les deux pays, on trouve que celui de Greenwich aurait donné une erreur de longitude de 38° au bout de trois mois, tandis que celui de Leyde, *corrigé de l'effet de la température*, n'aurait donné qu'une erreur inférieure à 5°.

13. Nous allons citer quelques chiffres qui donneront une idée assez nette du degré de précision que peuvent donner les longitudes chronométriques.

Nous possédons 15 déterminations de la différence de longitude entre Saint-Denis de la Réunion et Mayotte. Le plus grand écart entre une des déterminations et la moyenne est de 6°,7 : la moyenne de ces écarts est de 2°,8.

La différence de longitude entre Singapour (Batterie Fullerton) et le cap Saint-Jacques (Cochinchine) a été trouvée, par télégraphe, de. 12^m 54°,67.

Le transport du temps a donné à M. Manen. 12 53,0.
et à M. Reed. 12 56,5.

La différence entre Singapour (fort Canning) et Batavia (signal du temps) a été déterminée :

Télégraphiquement (Oudemans). 11^m 50°,95.
Par chronomètres (Oudemans). 11 52,07.
— (la Novara). 11 50,0.

Ces chiffres sont choisis entre un grand nombre d'autres qui conduiraient sensiblement au même résultat, comme par exemple ceux publiés par M. de Magnac. La règle pratique que j'en ai tirée et que j'ai appliquée assez généralement, c'est que lorsqu'on possède pour deux points une différence de longitude télégraphique, obtenue par les moyens ordinaires, et une différence chronométrique, dépendant d'une courte traversée dans laquelle la température à peu

varié, et d'observations d'état faites avec précision, on peut donner à la première le poids 2, et à la deuxième le poids 1. La différence de longitude chronométrique, dans les mêmes circonstances, équivaut à la différence obtenue par des observations de 15 à 20 culminations faites sur chacun des points par le même observateur.

14. Il est inutile de s'astreindre à déterminer très méticuleusement le poids des divers genres d'observations ; il est encore moins utile de se préoccuper de suivre à la lettre les prescriptions déduites du calcul des probabilités, parce qu'il est impossible d'établir une comparaison rigoureuse entre des observations de nature aussi différente.

Il faut dans chaque cas particulier se rendre compte des méthodes employées, de la valeur de l'observateur et des instruments, ne pas trop se presser d'éliminer les résultats qui paraissent discordants, et remonter patiemment aux sources, en mettant toujours en évidence la *différence* de longitude obtenue directement : on arrivera souvent à trouver ainsi une concordance à laquelle on était loin de s'attendre *a priori*. Il convient aussi de ne pas rejeter à la légère les observations anciennes : nous avons déjà fait remarquer que la précision des observations n'a pas progressé du même pas que le perfectionnement des instruments ; l'expérience des dernières années a montré au contraire que très souvent des travaux soignés ramènent aux chiffres déterminés au siècle dernier ou au début de celui-ci, et qu'on avait cru devoir sacrifier à des évaluations postérieures. Citons seulement, parmi les travaux qui ont subi cette épreuve, ceux de Fleurieu et Borda dans l'Atlantique, de Puysegur aux Antilles, de Dayot en Cochinchine, de d'Entrecasteaux dans le Grand Archipel d'Asie ; mentionnons encore les longitudes d'Owen dans l'océan Indien, longtemps discréditées faute de bons méridiens secondaires dans le voisinage, mais dont les différences sont souvent excellentes, même dans les cas où Owen a cru devoir les

exclure, parce qu'elles ne concordaient pas avec d'autres données.

Une première discussion doit toujours être consacrée aux positions fondamentales : c'est après cela qu'on fera usage des différences pour placer les points voisins.

Pour faciliter ce travail, il est à désirer que les auteurs de travaux chronométriques joignent toujours à leurs notes les observations telles qu'elles ont été faites, et sans les corriger dans l'intention de les faire cadrer avec des points extrêmes supposés exacts.

Il est bien entendu que ce qui vient d'être dit ne s'applique qu'aux travaux des voyageurs, et que ces règles ne seraient plus de mise si l'on se trouvait en présence de monuments géodésiques comme l'Europe et l'Amérique du Nord en présentent des exemples, et dont la discussion exige alors des méthodes très différentes, dont nous n'avons pas eu à nous occuper ici.

DE KILIMANE A TÊTE

(BAS ZAMBÈZE)

(1891-1892)

PAR

ÉDOUARD FOA

Blantyre (district du lac Nyassa), 14°54'9" lat. sud,
32°44'12" long. est de Paris.

Me voici enfin de retour après un long et dur voyage, dans un lieu où les communications sont praticables. Je m'empresse donc de faire parvenir de mes nouvelles à la Société et de lui donner un aperçu du voyage que je viens d'accomplir.

Je dois d'abord lui confirmer mes lettres datées de Tête, 15 août et d'Oundi, 31 octobre (pays de Maravi); comme je les ai remises à des inconnus, il est fort possible qu'elles ne vous soient pas parvenues.

J'ai aussi un long travail à vous envoyer sur la première partie de mon voyage, c'est-à-dire du Cap au Zambèze; dans l'aperçu général et rapide que je vous ai adressé de Quilimane, je n'ai pas eu le temps de compléter mes notes d'observations diverses que j'ai faites le long du parcours.

Il est donc nécessaire que je revienne, géographiquement, sur ce long voyage. J'ai rapporté des frontières du Transvaal au Zambèze 16 levés topographiques, portant spécialement sur les points où les Portugais et les Anglais ne sont pas d'accord, c'est-à-dire sur la détermination astronomique de la route qui sert de frontière et traverse le massif montagneux, sans nom, mais situé au nord-est du Transvaal, au nord du district de Lorenzo-Marquez et au sud du pays

de Manica, entre le 30° et 32° de longitude est de Paris et le 20° et 22° de latitude sud.

La même étude est d'ailleurs à faire sur la région des plateaux allant du Transvaal central au pays de Gaza par une gradation descendante; au moyen d'une longue liste d'altitudes déterminées par l'anéroïde et vérifiées, en même temps que complétées, par le thermomètre à eau bouillante, je pourrai, dès que je serai tranquille (et je ne crois pas que ce soit avant mon retour), déterminer la forme générale et la hauteur exacte de ce vaste plateau. Il part de l'Afrique centrale du sud et va, par des courbes excessivement régulières dans leur diminution d'altitude, se perdre sur la côte orientale, y menant les eaux de plusieurs rivières, telles que le Crocodile River ou Limpopo, la Save ou Sabi, la rivière d'Inhambane, le Bousi ou Busi, l'Arouangoua (du sud), le Pungué et enfin le Zambèze, pour ne citer que les principales.

Il est de plus à noter, en passant, que ce même plateau doit donner lieu, d'après l'aspect du terrain sur les frontières du Kalahari désert et du Béchuana, à la même configuration topographique du côté occidental.

L'Afrique centrale intertropicale, coupée par un profil est-ouest, peut se présenter sous la forme d'un dos d'âne dont le point culminant a près de 2,000 mètres d'élévation au-dessus du niveau de la mer (Transvaal) et qui va se réduire à des accidents de terrain de 15 et 18 mètres du côté d'Inhambane.

Vers le sud l'échelle descendante est beaucoup plus graduelle et étendue; elle se termine au Cap par des promontoires de 100 à 400 mètres (Table Mountain, East London Hills, etc.), de l'ouest à l'est du Cap.

L'eau se présente aussi très irrégulièrement sur le plateau montagneux : tandis qu'elle est abondante, par trop même, sur la côte orientale, elle manque totalement du côté du Béchuana land, du Kalahari désert, où le manque d'eau est

connu et où les voyageurs ne peuvent boire qu'en faisant cuire une sorte de pastèque sauvage qui rend une certaine quantité de liquide peu agréable.

Au point de vue minéralogique et géologique, j'ai rapporté une foule d'échantillons qui sont à Quilimane et dont l'étude pourra donner une idée exacte de la nature des sols de la région.

J'ai recueilli également de nombreux échantillons de flore et de faune (insectes) qui pourront offrir quelque chose de nouveau.

Enfin j'ai à dresser, au moyen de mes itinéraires rapportés d'abord à une même échelle, la carte de la première partie de mon voyage, chose qu'il m'a été impossible de faire jusqu'à présent; on le comprendra aisément, en lisant le résumé qui suit :

Après quelques préparatifs indispensables, je quittai Quilimane le 20 juin 1891.

Quilimane est une jolie ville qui, en guise de rues, ne montre au promeneur que des allées de jardin, plantées d'arbres, naturellement sablées et ornées d'une végétation variée. En revanche elle est horriblement malsaine; la chaleur et l'humidité y sont excessives, les légumes inconnus, la viande rare et la nourriture consiste presque exclusivement en conserves.

A mon avis, l'avenir de Quilimane est très borné. La ville a fini ou dans peu d'années finira d'avoir une importance quelconque; elle sera détrônée par une cité en train de naître, bien mieux située, bien plus saine, et offrant tous les avantages possibles à la navigation: c'est le Tchindi, une des bouches nombreuses du Zambèze, où les navires peuvent entrer facilement, et où l'on évitera (ce qui a lieu à Quilimane), un séjour entre des marécages et des eaux puantes.

Il n'y a aujourd'hui au Tchindi qu'une ou deux maisons de commerce, une agence de bateaux, et quelques habi-

tations; mais il est facile à prévoir que dans l'avenir elle prendra une importance considérable.

En quittant Quilimane pour se rendre au Zambèze, il y a deux chemins à suivre : celui de la mer et celui de la rivière Quaqua.

Quilimane est situé par $34^{\circ}29'7''$ de longitude est de Paris et $17^{\circ}52'$ de latitude sud, sur la rivière du même nom, qui reçut de Vasco de Gama en 1498 l'appellation de rio dos Bons Signaes (25 janvier).

La rivière de Quilimane prend le nom de Quaqua à l'ouest de la ville, à la hauteur du village de Nassonji, à trois heures de navigation.

La ville est située à environ 7 milles de la mer. Les gros vapeurs peuvent entrer librement et venir mouiller en face de Quilimane.

Je quittai donc la localité le 30 juin 1891 par la rivière Quaqua qui a, pendant une dizaine de milles, une largeur moyenne de 300 mètres, puis se rétrécit tout à coup et garde, pendant le reste de son parcours, fort peu d'espace entre ses rives : c'est plutôt un chenal tortueux, ayant en certains endroits à peine 4 mètres de large, plein de vase noire et nauséabonde, bordé de palétuviers d'abord, puis d'une végétation d'autant plus luxuriante et serrée qu'elle se développe dans un marécage.

La navigation y est des plus pénibles; fort heureusement la marée montante se fait sentir jusqu'à Magroumba, à 40 milles environ de l'embouchure du Quaqua : elle refoule les eaux et produit un courant en sens inverse du cours du fleuve, courant qui aidait le travail de nos pagayeurs pendant trois heures par jour environ.

La vase épaisse et liquide ne permet pas de débarquer, les quatre ou cinq premiers jours du voyage : le voyageur est condamné à rester dans l'embarcation, dévoré le jour par les mouches à hippopotame et, la nuit, par des myriades de moustiques. Les canotiers, enfonçant dans la boue jus-

qu'aux cuisses, se rendent à terre pour allumer le feu et procéder à la cuisson de leurs aliments; on ne rencontre un sol plus ferme qu'à 80 mètres environ des bords de la rivière.

Mon voyage fut assez rapide (une dizaine de milles par jour) jusqu'à Magroumba, mais ensuite il n'y avait plus à bénéficier de la marée et nous luttâmes péniblement contre un courant (de 4 ou 5 milles à l'heure) qui nous échouait à chaque courbe. La rivière n'étant qu'une succession de ces détours pendant 65 milles à vol d'oiseau, comme direction générale, mais qui font, en réalité, un parcours d'environ 150 à 160 milles, nous mîmes douze jours pour nous rendre à Mopéa, où nous devons nous arrêter.

Ainsi que je m'en suis assuré, le Quaqua communique avec le Zambèze aux hautes eaux, un peu au-dessus de Missongoué; à cette époque il est navigable (janvier à avril) pour de gros chalands. Sa profondeur varie de 4 à 3 mètres, suivant les saisons.

Il est facile de comprendre que la majorité des voyageurs éprouvent du dégoût dès le début, en présence de toutes les misères qu'ils ont à supporter : moustiques, eau ou plutôt purée vaseuse et empoisonnée, palétuviers, soleil d'autant plus torride qu'il est encaissé dans une végétation épaisse qui ne laisse passer aucune brise, émanations pestilentielles, etc., etc., rien n'y manque.

Mais quittons vite le Quaqua. En arrivant à Mopéa (altitude 17 mètres) nous avons à passer d'une rivière dans l'autre : entre les deux, le Zambèze et le Quaqua, la distance est de 6 kilomètres. Grâce à l'amabilité du *Capitão mor*¹, qui me fournit immédiatement 80 hommes, je fais transporter, mes deux embarcations, du boueux et dégoûtant Quaqua au grand et majestueux Zambèze.

C'est à Vicenti que commence mon voyage² : le 14 juillet

1. *Capitão mor*, fonctionnaire du gouvernement portugais.

2. Il me reste à étudier, à mon retour, la partie comprise entre Vicenti

j'y rencontre un missionnaire de la compagnie de Jésus, que je prie de faire parvenir de mes nouvelles à Quilimane.

Vicenti est un petit village qui portait autrefois le nom de Marouro; il est situé par 33°30'12" de longitude est de Paris et 18°5'3" de latitude sud¹.

Le Zambèze est un grand et beau fleuve, d'un caractère bien plus imposant que le Congo, le Niger et autres grands cours d'eau qui baignent le continent africain.

Il peut se diviser en trois parties : le bas Zambèze qui va jusqu'aux gorges de Lupata; le haut Zambèze qui se prolonge jusqu'au territoire de Zumbo; le Zambèze supérieur qui remonte à la source. Les proportions du fleuve et son aspect changent au fur et à mesure qu'on le remonte.

C'est à peine si, à Vicenti, l'on distingue à l'œil nu la rive opposée, ce qui pour une bonne vue représente au moins 4 ou 5 milles. Le lit du Zambèze est plein d'îles stables, les unes habitées, les autres désertes. Celles-ci toutes petites, celles-là immenses. Ce n'est qu'aux hautes eaux, alors que les crues de 8 ou 10 mètres couvrent la plupart de ces îles, que les deux rives apparaissent distinctement.

Le courant, peu apparent à cause de l'immense étendue d'eau, varie (sauf les endroits que je citerai plus loin comme des exceptions), entre 4 et 8 milles à l'heure, selon la saison, d'après des expériences de loch que j'ai faites moi-même à bord d'un vapeur de l'*African Lakes Company*, au mois de juillet 1891 et à Tête, en janvier de cette année (1892).

Les eaux les plus basses sont au mois d'août; les plus hautes en février. La direction générale du Zambèze est nord-nord-ouest sud-sud-est depuis Tête; il court auparavant ouest-est pendant fort longtemps.

et la mer, ainsi que les sept bouches diverses qui coupent le delta du Zambèze.

1. Les latitudes et les longitudes données ici ne sont qu'approximatives. Mes observations astronomiques seront calculées au retour.

Vu l'éloignement des rives, on ne peut voir que l'une d'elles à la fois; mais je ne crois pas qu'il existe quelque chose de plus beau. J'en parlerai de nouveau en continuant mon itinéraire.

Étant donnés la violence du courant et le travail pénible des canotiers, nous nous estimons heureux de faire 10 à 12 milles par jour.

Voici brièvement les points principaux où nous nous sommes arrêtés, d'après mon journal.

Missongoué, le 17 juillet. — Petit village de quelques huttes, une factorerie hollandaise. Je vais voir les roues du char que Livingstone avait fait construire pour transporter son vapeur par terre, et qu'il a laissées là comme impossibles à faire parvenir à destination. Ce sont deux énormes rondelles (je n'ai pu trouver les autres) aux jantes massives et pesantes. En effet, comment transporter cela avec un tel courant et de pareilles embarcations? Je rencontre aussi un vieux noir, un des serviteurs de Livingstone, qui est venu là pour mourir au milieu des siens. Il a la mémoire très fidèle et me donne une foule de détails que je note soigneusement.

18 juillet. — Après Missongoué, nous dépassons, sur notre droite, le Moroumbala, pic isolé qui est comme une sentinelle avancée des massifs montagneux au pied desquels coule la rivière Chiré. Ce pic a environ 700 mètres d'élévation, d'après les Anglais. Quoique cette hauteur me paraisse exagérée, cette grande montagne est la première qu'on rencontre depuis Vicenti. L'œil n'a embrassé jusqu'alors que d'énormes massifs de végétation.

24 juillet. — Nous voyons dans le lointain, toujours sur la rive gauche, la chaîne des montagnes de Makandji.

25 juillet. — Dépassé le Chiré, rivière qui se dirige vers le nord allant au lac Nyassa, puis le Ziou-Ziou, autre rivière affluente de la première, non directement mais par une lagune à laquelle elles touchent toutes deux.

27 juillet. — Sena, ville autrefois prospère, aujourd'hui ruinée, sans commerce, sans agitation, sans rien, à 3 kilomètres du bord du Zambèze. — En face de Sena, bord du Zambèze : 33°40'8" long. est de Paris, 17°50'15" latitude sud.

1^{er} août. — Inyan Koazi, petit village. Nous sommes en vue, mais bien loin encore, 50 milles environ, de la grande Serra do Bandar. De tous côtés déjà les derniers plans présentent des montagnes de toute forme et de toute grandeur; nous quittons les régions plates. — Altitude therm. eau bouillante 77 m. 10 aux rives du fleuve.

3 août. — Les montagnes augmentent; elles se rapprochent de plus en plus de la rive; leurs flancs majestueux sont couverts d'arbres gigantesques où le baobab se confond avec d'autres végétaux et qui nous paraissent d'ici de taille ordinaire, par une erreur visuelle très commune dans les grandes perspectives. Le fleuve se resserre, les îles aussi; nous passons entre ces promontoires, ayant devant nous l'entrée des gorges du Lupata, voilées encore, dans leur éloignement, d'un brouillard bleuâtre.

4-5-6 août. — Nous sommes dans les gorges du Lupata, hautes falaises à pic au-dessus d'un torrent tumultueux; le vaste Zambèze, resserré en cet endroit dans un espace de 100 mètres de large, s'échappe avec violence de cette étreinte.

Les gorges du Lupata sont un des endroits les plus dangereux du Zambèze, surtout aux eaux basses, alors que des quantités de rochers à fleur d'eau exposent les embarcations à être mises en pièces.

Tous nos canotiers sont sur la rive, attelés à un câble, hâlant l'embarcation; ils franchissent toutes les aspérités rocheuses en courant et tirant de toutes leurs forces; armé d'une perche, j'aide deux hommes, restés avec moi, à éviter au bateau les rochers à fleur d'eau, devant lesquels nous passons à une distance inquiétante.

Nous traversons des flots d'écume, au milieu d'un bruit assourdissant, sonore, prolongé, au milieu de cet encaissement de falaises, dont quelques-unes ont 30 ou 40 mètres d'élévation. On ne s'entend plus.

6 août soir. — Sortie des gorges.

7 août. — Massangano, territoire de l'ancien Bonga ; forts portugais.

8 août. — Nous sommes en vue de Tête. Le Zambèze a repris sa largeur depuis la sortie des gorges, c'est-à-dire environ 8 ou 900 mètres ; la Serra do Bandar s'éloigne vers le nord et le sud, ne laissant que quelques ramifications qui suivent le fleuve, mais dans le lointain. Derrière Tête une autre chaîne de montagnes et sur notre droite plusieurs chaînes fort éloignées.

9 août. — Arrivée à Tête à 10 heures du matin, 40 jours après notre départ de Quilimane. Encore une ville en ruines ; quelques rangées de maisons dans le lit raviné, que parcourait le Zambèze à une époque fort ancienne. Ces ravines ont 4 ou 5 mètres de profondeur ; ce sont les rues de Tête : elles rappellent exactement une rangée de cinq ou six sillons parallèles dont la crête serait occupée par les habitations et le creux par les rues.

Ces artères naturelles sont gazonnées, jalonnées de réverbères à pétrole et parcourues par des troupeaux de bœufs et de porcs qui paissent où bon leur semble. — Il peut y avoir à Tête autant d'habitants qu'à Quilimane, c'est-à-dire 5 ou 6,000 indigènes. Il n'y a qu'une quarantaine de blancs, dont quelques Européens seulement, tandis qu'à Quilimane, il y en a trois ou quatre fois autant. Tête : longitude 31°32'10" est de Paris, 16°11' latitude nord ; altitude du lieu, 210 mètres ; température moyenne, 25° centigrades, 28° pendant la journée, 23° pendant la nuit ; vent du sud-est dans l'après-midi.

Nous prenons quelques jours de repos à Tête ; je visite les environs où je trouve de nombreux gisements de houille

à fleur de terre, dont quelques-uns ne sont pas exploités, d'autres dont l'excavation a été à peine commencée, puis a été abandonnée; ils sont la propriété de plusieurs particuliers.

C'est à Tête que j'ai entendu parler de ces vastes territoires au nord du Zambèze, de ces pays encore inexplorés où l'Européen n'a jamais pénétré; les Portugais d'autrefois, avaient passé dans les environs, mais aucun n'avait fait le levé du pays; c'est, comme vous le verrez, un point blanc, même sur les cartes anglaises, avec une rivière, un village placés là au jugé.

C'est si rare aujourd'hui un territoire inconnu! un pays sauvage encore où l'Européen n'a pas encore pénétré! un pays de chasse abondante, avec une population qui n'a jamais vu de blancs! La tentation était grande, je l'avoue, et je réfléchis à ce que je devais faire. Le voyage d'études que j'ai entrepris me laissant la plus grande latitude et, d'un autre côté, M. Dècle ayant pour mission d'explorer le haut Zambèze du côté de Barotsé, ce que j'avais de mieux à faire était d'adopter le plan suivant :

Remonter le Zambèze jusqu'au point ou le plus près possible du point où M. Dècle avait à commencer son exploration, afin que nos deux itinéraires réunis pussent fournir des données exactes sur le Zambèze — et faire l'exploration des territoires nouveaux.

Je résolus de commencer par l'étude de ces peuples peu connus, alors révoltés et en guerre avec les Portugais; cette étude formait la deuxième partie de mon projet.

21 août. — Départ de Tête, toujours par le Zambèze; le fleuve a uniformément la même largeur pendant longtemps encore.

22 août. — Arrivée à Broma. Mission catholique portugaise établie, faisant des cultures; une vingtaine de cases. Villages nombreux dans les environs. — Je me présente au supérieur afin de lui demander, comme je fais partout,

s'il a des documents sur l'histoire de la province, des annales, etc.; mais la mission est nouvelle; il n'a rien qu'un livre de prières en langue maganja, qu'il m'offre; je l'accepte avec plaisir et remercie le donateur. J'étudiais justement cette langue que je suis arrivé, depuis lors, à parler à peu près couramment.

23 août. — Je trouve une source d'eau bouillante dont je recueille des échantillons; nous passons devant l'embouchure de la Mavoudzi, petite rivière qui se dirige vers le nord et que je reverrai bientôt.

24 août. — Arrivée à Massinangoué. Longitude 30°40'26" de Paris et 15°42'19" de latitude sud.

Massinangoué n'a d'autre importance que d'être le dernier point qu'on rencontre avant les premières cataractes du Zambèze.

Le fleuve y est de nouveau resserré dans un lit de rochers qui ressemble aux gorges de Lupata. — Le courant y est aussi violent, mais les falaises sont moins à pic: ce sont des montagnes encore plus grandioses; d'énormes blocs de pierre de 6 ou 7 mètres de côté, les uns carrés, les autres rectangulaires, se rencontrent tout le long des gorges, dans les positions les plus diverses et jetés là comme par la main des géants; l'œil finit par ne plus apprécier ces énormes proportions: il semble au bout d'un instant qu'on va toucher ces montagnes de la main, et de temps à autre la vue d'un indigène, petit être noir, microscopique, qui marche le long de la rive, vous rend la juste appréciation des distances.

La nuit, le rugissement des lions retentit dans les gorges; ils errent sur la rive gauche, quelquefois fort nombreux, en face du village; ils vont et viennent sur le sable où ils tracent, de leurs pattes puissantes, des pistes dans tous les sens; mais ils n'incommodent pas autrement les habitants, aussi accoutumés à leurs concerts nocturnes, que le Bédouin aux aboiements du chacal.

C'est à Massinangoué que je quitte le Zambèzé après un parcours de 420 milles marins environ, en tenant compte seulement des principaux détours du fleuve. — On compte aisément les voyageurs qui sont parvenus jusqu'ici ; il y en a tout au plus sept ou huit, dont quatre ou cinq anglais, deux ou trois portugais. Je crois être le premier de ma nation.

25 août. — Après avoir traversé le fleuve, je débarque sur la rive gauche, où, à mon grand mécontentement je suis — je dois dire plutôt : nous sommes — obligés de coucher, car depuis hier nous sommes deux. M. D.-J. Raukin, ancien consul d'Angleterre à Mozambique, qui a fait, il y a deux ans, une étude intéressante du Tchindi, m'accompagne ; nous allons faire le même voyage.

Ici, commence l'exploration proprement dite, pas un chemin, pas un sentier, des montagnes sans nom, sans carte, des chaînes de montagnes encore et partout. Le transport de nos bagages et de nos approvisionnements ne finit qu'à la nuit tombante : nous faisons de nos caisses un rempart carré, sans porte et sans toit avec des meurtrières, pour nous garantir du roi des animaux ; nos hommes se réfugient prudemment dans l'embarcation et jettent l'ancre à 20 mètres du bord du fleuve.

26 août. — Malgré nos appréhensions, les lions nous ont parfaitement laissés tranquilles ; la nuit était fort noire ; par les rugissements nous avons estimé leur nombre à sept ou huit. Aucun de ces fauves ne s'est approché de nous à plus de 10 mètres, tant est grande la peur instinctive que l'homme inspire à tous les animaux. Mais s'ils ne nous ont pas attaqués, ils ont fait un vacarme tel qu'il nous a été impossible de dormir :

26 août. Départ pour le nord. Trois jours dans les montagnes ; dans cette direction nous apercevons enfin des habitants, car depuis Massinangoué tout est désert. Cette ascension et cette descente continuelles fatiguent beaucoup. Nous arrivons exténués à un petit endroit qu'on appelle

Tchiouta¹, du nom d'une montagne énorme, qui veut dire *tonnerre*.

C'est le pays des Azimbas, vêtus de peaux de bêtes, aux coiffures étranges et originales, armés d'arcs et de flèches pour la plupart et qui considèrent le calicot comme une chose précieuse, une monnaie.

Je passe plusieurs jours à enrichir mes collections et mes notes.

Le mont Tchiouta à 490 mètres d'altitude au-dessus du niveau de la mer et 220 au-dessus du village. La température est agréable, 23° à 25° au milieu de la journée, mais tombant de 18° à 15° au coucher du soleil et pendant la nuit.

3 septembre. — Nous partons pour le territoire de Makanga, le pays des Atchékoundas, race de guerriers aussi primitifs que les Azimbas; leur vaste territoire, couvert de forêts basses, abonde en gibier, depuis l'éléphant jusqu'à la petite antilope. Mais on n'entre pas facilement dans leurs États; il y a quelques années une expédition portugaise de 150 personnes y fut massacrée. Quel beau pays! quels paysages admirables pour celui qui aime la nature dans ses œuvres sans ordre et ses mélanges diffus!

Nous avons une autorisation spéciale du chef, du roi, sans quoi il nous eût été impossible de trouver des guides et des porteurs pour nos bagages.

Nous prenons la direction est par conséquent; je reviens un peu sur mes pas; le voyage dure quatre jours; nous traversons la Mavoudzi dont j'ai déjà parlé.

C'est à la capitale des Atchékoundas ou tout près de là, à Kamsikiri, que j'ai donné à ma famille des nouvelles qu'elle vous a communiquées à ce que je vois. Je portai moi-même ma lettre au Zambèze en descendant la rivière Révougoué pour en faire l'exploration.

1. Tous ces noms sont écrits exactement comme on les prononce dans le pays; comme c'est la première fois que la plupart d'entre eux sont cités, je prévienne que j'adopterai la même orthographe à l'avenir.

Je restai un mois au pays de Makanga où je commençai des études que je vais aller terminer.

Je retournai ensuite vers l'ouest sans M. Raukin dont je me séparai; je repassai chez les Azimbas, et me dirigeai vers le nord-ouest où je voulais visiter l'emplacement des anciennes mines d'or de Mano, Missalé et autres. Je fis un très long voyage (25 jours), au cours duquel je vous écrivis de la Maravié orientale, d'Oundi, à la date du 31 octobre (du moins d'après mes calculs, car depuis cette époque j'ai perdu la notion exacte des dates).

En novembre je parcourus la Maravié orientale et occidentale; c'est le nom que les Portugais donnent aux territoires situés au nord du Zambèze, après les cataractes de Kébrabassa; ils s'étendent dans cette direction à une distance de 120 à 140 milles du fleuve, bornés au nord par le pays des Augonis, qui porte aussi le nom de son roi, Mpéséni.

Je redescendis jusqu'au Zambèze, à un endroit nommé Sebastião Moraes et remontai de nouveau vers le nord par un autre chemin, en décembre 1891.

C'est alors que les provisions me manquèrent : j'étais dans un pays de famine, où l'indigène est trop paresseux pour étendre loin ses cultures et pour se nourrir; le maïs n'était pas encore formé, le sorgho sortait seulement de terre et les habitants vivaient d'expédients, parcourant les bois, mangeant du gibier quand ils pouvaient en trouver, cherchant des racines, des fruits sauvages, du miel. Je fis comme eux; je me mis à courir les bois et ne mangeai exclusivement que de la viande sans sel, sans aucun autre ingrédient, de la viande rôtie ou bouillie, et du miel; le gibier ne manquait pas.

Je voulus alors quitter le pays pour aller renouveler mes provisions; c'était, de la Maravié orientale à Tête, un voyage d'au moins vingt-trois jours. Je l'entrepris. J'avais avec moi douze personnes qu'il me fallait nourrir de gibier; ce fut le voyage le plus pénible et le plus triste que j'aie jamais fait.

La saison des pluies était dans son plein ; des pluies torrentielles nous inondèrent pendant tout le voyage. Les prairies, transformées en marécages, avaient au moins un pied d'eau partout ; quatre rivières que j'avais traversées à pied sec en octobre, étaient transformées en torrents impétueux et il me fallut construire moi-même, mes gens étant trop maladroits pour seulement me comprendre, des canots en écorce avec lesquels je me lançai dans le courant. J'appris à deux individus à pagayer et toute l'expédition passa : jamais chose pareille ne leur était arrivée. Ces gens ont pour coutume de ne traverser que les rivières à sec ; dès que les eaux montent, ils ne dépassent plus leurs limites, et par conséquent ils ignorent absolument la façon de construire une embarcation et de s'en servir.

Nous passâmes ainsi le Kapotché, la Louïya, le Loangoué, et le Tchiritsé.

Tant que nous fûmes en plein pays sauvage, malgré cette baignade perpétuelle, je pus me procurer un peu de viande, mais dès que nous nous trouvâmes dans les environs de Tchiouta, c'est-à-dire à une quarantaine de milles encore de la montagne, les bois firent place aux masses granitiques, les herbes à la pierre et je ne trouvai plus rien. Nous n'avions rien mangé depuis la veille : c'était le 30 janvier. Le 31 au soir nous nous couchâmes ainsi sans aucune nourriture, ayant marché toute la journée et ayant encore au moins deux jours et demi de marche à accomplir, peut-être dans les mêmes conditions.

Le 1^{er} février à midi, mes porteurs jettent mes caisses et mes bagages par terre et déclarent qu'ils n'ont plus la force de porter leur fardeau. Je n'ai plus moi-même celle d'avancer ; voilà dix-huit jours que je marche dans l'eau, que je reçois de l'eau sur le dos, que je dors dans l'eau ! Je ne sais comment la fièvre ne m'a pas encore jeté à bas.

A trois heures un homme aperçoit des vautours et des aigles qui tracent dans l'air un grand circuit au même en-

droit. A ce moment je viens de faire encore inutilement une heure de marche dans l'espoir de trouver du gibier.

Les oiseaux de proie continuent à tracer dans l'espace un cercle régulier, indiquant qu'il y a un animal mort à cet endroit; tous mes gens se précipitent vers le lieu indiqué; je les suis. Je n'avais pas encore assez faim pour manger de la charogne; cependant,...

Nous arrivons auprès du squelette d'un éléphant mort depuis plus d'un mois; je ne vois qu'un peu de chair aux pieds, sur le dos, le cou; ceux qui l'ont tué n'ont pas laissé grand'chose, la pluie a presque fondu cette viande devenue blanche, et répandant une odeur nauséabonde. Je veux empêcher mes gens de manger de ce poison; ils ne m'écoutent pas; ils se gavent. Les uns dévorent cette chair crue, les autres ont la patience de la faire cuire; il est impossible de rester aux environs, c'est une infection; je vais attendre, au vent, qu'ils aient fini leur festin.

Nous repartons. Les porteurs attachent sur leur fardeau des morceaux de chair séchée au feu, il est impossible de s'approcher d'eux; l'un de ces porteurs est déjà malade. Je me hâte; aurons-nous la force d'arriver à Tchiouta? il reste encore au moins un jour de marche à travers les montagnes.

Le 2 au matin, mes porteurs sont tous plus ou moins malades: je n'écoute personne; il faut que j'arrive, sans quoi je n'aurai plus ce soir la force de me traîner. Je laisse ma colonne en arrière et, seul, je continue mon chemin, m'asseyant souvent. La tête me tourne un peu; je n'ai pas à perdre de temps; à l'aide de ma boussole, connaissant au juste ma direction, j'arrive à un village Mandjé, à 10 heures et demie.

Je demande à manger. Allons donc! tout le monde meurt de faim, hommes et femmes courent les bois en quête de miel et de racines; je visite les cases, rien! Je continue mon chemin; à Tchiouta, j'ai laissé à la garde du chef, une caisse avec quelques effets inutiles et j'y ai mis quelques boîtes de conserves, qui n'entraient pas dans le bagage que j'ai emporté

il y a trois ou quatre mois. Si cette caisse avait disparu !

J'arrive à Tchiouta à 3 heures et je retrouve ma caisse de provisions. Il y avait 60 heures que je n'avais rien mangé et que je marchais sans arrêter, presque tout le temps sous la pluie.

Mes hommes arrivent dans la soirée. L'un d'eux est mort dans la matinée, c'est celui qui portait ma tente ; ses camarades ne l'ont même pas enterré, il est resté là, les hommes ne savent pas où. J'envoie à sa recherche des gens de Tchiouta qui doivent en même temps me rapporter ma tente.

Un autre de mes porteurs a le corps enflé ; sa figure est déjà méconnaissable. Je perds ainsi trois hommes ; c'est l'é-léphant pourri qui en est la cause.

Je donne quelques calebasses à mes porteurs ; il faut que je continue mon voyage, sans cela la faim reparaitra. Mais tous sont plus ou moins malades. On ne trouve ici à manger que des calebasses, des termites et des chenilles ; mes huit ou dix boîtes étant terminées, je me mets au régime des indigènes, et je m'y habitue très bien ; les insectes ne sont pas mauvais du tout.

J'attends ainsi que mes gens, ou du moins les neuf qui restent, soient en état de marcher. Je les ai soignés de mon mieux, vu le peu de médicaments dont je dispose.

Le 9, nous partons pour Massinangoué, où nous arrivons le 12. Je mange une poule pour la première fois depuis trois mois. Je quitte aussitôt le village ; le 14 j'étais à Tête.

Là je trouve des vivres, mais aucun approvisionnement ; tout a été acheté pour une expédition que fait le gouvernement portugais du côté de Gouengoué (un peu avant les gorges de Lupala).

Je résolu de descendre le Zambèze et de me rendre à Blantyre ; les eaux sont hautes ; nous ne marchons pas, nous volons ; nous faisons 90 milles par jour presque sans payer. J'arrive à Sena en cinq jours.

Je remonte le Chiré du 16 au 27. J'arrive à Katounga le

27 et le 28 à Blantyre, où je suis depuis hier, mais où je ne trouve pas ce qu'il me faut. Il sera peut-être nécessaire que j'aille à Quilimane.

J'ai l'intention de ne pas repasser par le Zambèze; je me rendrai de la rivière Chiré au pays des Makololos; je traverserai le territoire de Mikoroungo et j'irai continuer mes études chez les Atchéoundas, chez les Azimbass et peut-être chez les Maravis de triste mémoire.

J'ai déjà plus de quatre-vingts itinéraires, des notes volumineuses, des collections de minéralogie, de géologie, d'insectes. Je n'oublie pas les recherches spéciales dont nos collègues, MM. de Guerne et Vuillot, ont bien voulu me charger.

EXPLORATIONS
DANS
LA PATAGONIE AUSTRALE

PAR
M. G. MOHLER¹

Le 2 janvier 1890, M. le docteur Francisco P. Moreno, directeur du musée de la Plata, capitale de la province de Buenos-Aires, me demandait si je ne voudrais pas me joindre à MM. Botello et Steinfeld, chargés d'une expédition d'exploration dans la Patagonie australe.

Cette expédition était envoyée par le musée même, qui a continuellement des employés au dehors pour recueillir les fossiles disséminés dans ce vaste territoire; on enrichit ainsi le musée des éléments nécessaires à la constitution de l'histoire de la vie passée dans la République argentine.

M. le docteur Moreno est non seulement le directeur, mais aussi le fondateur du musée de la Plata dont il a tracé le plan; il rêve maintenant d'agrandir cet établissement jusqu'à ce qu'il soit le premier en son genre. Le premier pas est fait; le musée existe et après six années seulement, il est déjà rempli de richesses. Commencé le 17 septembre 1884, il a été bâti dans un magnifique parc planté d'eucalyptus de 30 mètres de hauteur. Sa façade, du style grec le plus élé-

1. La relation et les dessins qui l'accompagnent sont l'œuvre de M. Mohler.

gant, convient parfaitement au monument. Au milieu de l'édifice monte un grand escalier au pied duquel sont deux piédestaux surmontés de deux lions *pumas* couchés non-chalamment et gardant l'entrée. Le portique est soutenu par six colonnes corinthiennes et les extrémités de l'édifice forment demi-cercle.

Le motif principal de notre expédition était d'explorer le terrain dans un but absolument géographique.

Nos instructions étaient les suivantes :

Aller de Buenos-Aires par un vapeur jusqu'à port Madrin, situé sur le territoire du Chubut, nous rendre par voie ferrée jusqu'à Trelew pour y rejoindre don Eduardo Botello, déjà envoyé par le musée; de là partir à cheval, couper sur le rio Chico, le remonter jusqu'aux lacs Musters et Colliné, où il prend sa source; longer ces lacs jusqu'au rio Senger et le remonter jusqu'au rio Mayo, qui se jette dans ce dernier vers les 45°40' de latitude sud. Remonter le rio Mayo jusqu'à sa source qui, étant inexplorée, n'est indiquée qu'approximativement. Remonter ensuite la vallée de la Cordillère jusqu'au lac Fontana, découvert en 1882 par le commandant Fontana, gouverneur du territoire du Chubut, et dont le relevé n'avait été exécuté jusqu'alors que d'une façon très imparfaite. Contourner ce lac dont personne n'avait fait le tour et qui est situé sur le 45° de latitude sud et 73° ouest de Paris. Remonter jusqu'au 43° de latitude, en suivant la vallée de la Cordillère, redescendre enfin sur le rio Chico du territoire de Santa Cruz et suivre ce dernier jusqu'à son embouchure où se trouve situé Santa Cruz et où nous devons retrouver une autre commission du musée, composée de trois personnes, dont un Indien de la Terre de Feu.

L'instruction portait aussi de faire un levé géographique, d'enregistrer trois fois par jour les températures et de prendre les altitudes au moyen du thermomètre hypsométrique. Il fallait aussi dessiner le plus de paysages pos-

sible¹. C'était ma mission particulière et le but spécial pour lequel j'étais envoyé.

Le 4 janvier 1890 au soir, nos instructions de voyage nous sont remises, à M. Steinfeld et à moi, avec les instruments qui se résument en deux boussoles prismatiques, un sextant et une fiole de mercure pour l'horizon artificiel. Un thermomètre hypsométrique et un centigrade et le nécessaire pour prendre des croquis. Ajoutons à cela une tente de 4 mètres de côté et nous sommes prêts à partir.

Le lendemain 5 janvier, nous nous rendions à Buenos-Aires, M. Steinfeld et moi, pour nous embarquer le 6 au matin à bord du *Chasle*, vapeur anglais qui dessert par un service mensuel Port Madrin, situé sur le territoire du Chubut, où est établie une colonie galloise.

Par suite d'un retard du départ du vapeur, nous sommes obligés de rester à Buenos-Aires jusqu'au 10 janvier.

Le lendemain 11 janvier, la mer ou plutôt le rio de la Plata devient houleux et, comme le vapeur ne mesure qu'environ 60 mètres de longueur, nous commençons à être assez secoués.

Pendant ce temps, je fais plus ample connaissance avec mon compagnon de voyage M. Steinfeld ; il m'apprend qu'il est d'origine autrichienne, fils d'un capitaine au long cours ; il avait été lui-même marin et remplissait les fonctions de second à bord d'un voilier quand il débarqua dans la République Argentine, où il est fixé depuis onze ans. Il entreprend sa seconde expédition dans l'intérieur de la Patagonie, où il a déjà passé l'hiver de 1880 en compagnie de don Eduardo Botello que nous allons rejoindre.

Entre autres passagers du bord, je mentionnerai le chef de police du territoire du Chubut, un ingénieur et son aide, envoyés par le gouvernement national pour tracer une colonie agricole, un ingénieur des chemins de fer, et un

1. Ils sont au nombre de soixante-douze au musée de la Plata.

marchand de chevaux qui en faisait transporter une vingtaine au Chubut.

Après une traversée de quatre-vingts heures environ, le 15 janvier au matin, nous débarquons à port Madrin.

Port Madrin, situé dans la Bahia Nueva, sert seulement à la colonie galloise établie sur le territoire du Chubut; un chemin de fer relie déjà ce port à Trelew qui en est distant de 75 kilomètres environ.

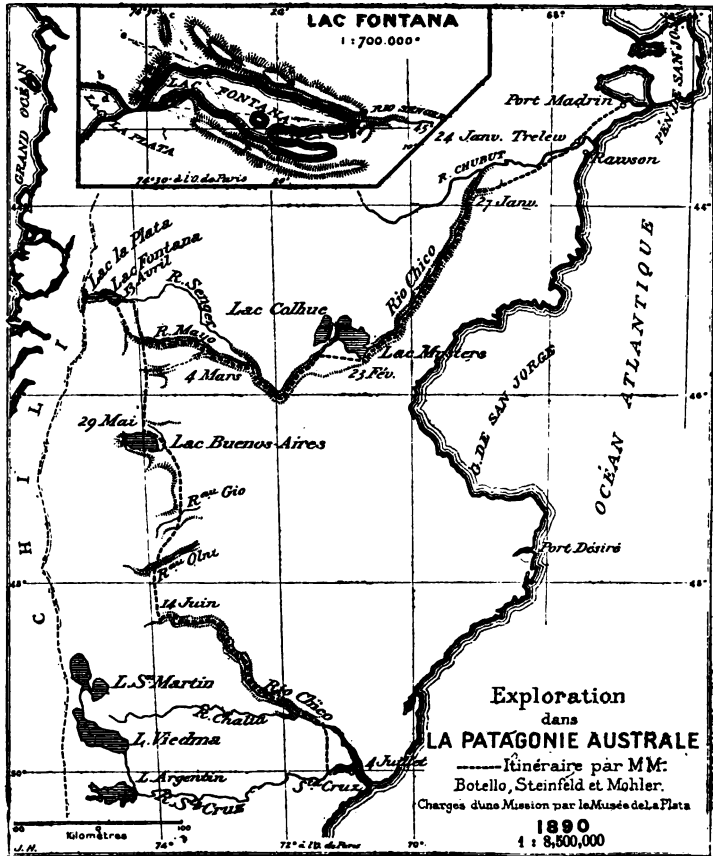
L'aspect du port Madrin est assez sauvage : des collines sans aucune végétation bordent la baie, et sur la plage on trouve comme seules habitations, la capitainerie, construite en planches, et la gare, maison de quelques mètres de superficie, construite en pierre; dans une petite maison adjacente, habite M. Berry dont le frère doit faire le voyage avec nous. Le grand hôtel est également construit en planches.

A 5 heures du soir, nous prenons le train qui relie port Madrin à Trelew; il ne fonctionne encore que quand arrive le vapeur, c'est-à-dire une fois par mois. Cependant nous sommes en route et nous contournons les pentes des collines. Le paysage, avec sa sauvagerie, ne manque pas de beauté et j'éprouve la douce satisfaction d'avoir mis le pied sur cette terre patagonienne qui excitait mon imagination d'enfant quand je lisais des ouvrages relatifs aux terres australes.

Nous avançons toujours, et à 8 heures du soir nous arrivons à la station de Trelew où nous attend notre nouveau compagnon de route, don Eduardo Botello. Il habite une petite maison construite en planches, abri plutôt contre la pluie que contre la chaleur de la saison actuelle. Là je trouve don Augustino et M. Berry, qui doivent nous accompagner et nous servir d'aides pendant le voyage.

Autant port Madrin m'a paru triste et sauvage, autant Trelew me semble agréable. Ici en effet s'élèvent quinze à vingt constructions en pierre et particulièrement une maison anglaise appelée la « Cooperative » où se trouvent tous les objets

nécessaires à la vie et particulièrement d'excellents vêtements pour la campagne, à des prix très modérés. Je recommande Trelew, pour l'achat de l'équipement, aux voyageurs qui auraient à explorer les régions avoisinantes.



Notre compagnon, M. Berry, représente bien la race anglaise; grand d'environ 1^m 95, il est doué de cet appétit particulier aux Anglais. L'autre aide, don Augustino, de taille moindre, mais en somme mieux charpenté, est ce

qu'on appelle un homme du *campo*; excellent cavalier, il sait jeter le laço et chasser à la baulcadora.

Les jours suivants sont employés à achever notre équipement. Les chevaux qui restent à don Eduardo Botello, sont au nombre de neuf, plus six mulets, en tout quinze animaux. Ce n'est pas suffisant, et M. Steinfeld se met en quête pour acheter six chevaux de plus, pendant que M. Eduardo Botello achète un mulet. Nous complétons notre tenue de campagne avec de forts effets de velours et nous nous procurons les vivres nécessaires pour nous mettre en route. Ces vivres consistent en farine de manioc, en farine, sel, poivre, *yerba maté*, riz, sucre, thé, café, un sac de *galletas*, sorte de petits pains secs et sans sel qui remplacent avantageusement le biscuit de mer.

Notre chargement consiste en quatorze caisses portées par sept mulets et notre escorte est complétée par quatre bons chiens, dont l'un a accompagné MM. Botello et Steinfeld dans leur dernière expédition de 1889. Ces animaux sont d'ailleurs l'auxiliaire indispensable du voyageur en Patagonie.

A 9 heures, nous nous mettons en marche. Nous coupons vers l'ouest, suivis de quelques amis qui nous accompagnent pendant une heure environ, puis nous serrent la main en nous souhaitant un heureux voyage.

Nous ne tardons pas à atteindre le rio Chubut qui est bordé sur sa rive droite par des roches stratifiées en couches horizontales; sur l'autre rive s'étendent des champs ouverts dont le cactus forme la principale végétation.

Nous continuons notre route jusqu'à la station de Brigueur, éloignée de Trelew de 40 kilomètres. Nous dessellons nos animaux qui sont très fatigués de la grande chaleur et nous les laissons chercher leur nourriture; l'un deux qui n'a pas travaillé reste attaché: il servira le lendemain matin à aller chercher les autres et à les rassembler au campement.

De notre côté nous prenons un repas après lequel nous

buvons le *maté*, cette boisson si estimée dans l'Amérique du Sud, principalement au Paraguay et dans la République Argentine. La *yerba mate*, la plante qui sert à faire cette tisane, se trouve à l'état sauvage particulièrement dans le Paraguay et dans le nord de la République Argentine; les Paraguayens vont, à certaines époques de l'année, pour la récolter, et ils la rapportent dans des peaux de chèvres; la feuille hachée fin est expédiée dans toute l'Amérique du Sud.

Des jésuites habitant le Paraguay avaient, paraît-il, trouvé le moyen de cultiver cet arbuste, mais depuis leur départ on a perdu le secret. Divers médecins ont déjà exposé les qualités de cette boisson, et je crois pouvoir affirmer que, dans les circonstances où la viande, quelquefois même la viande sans pain, est la seule nourriture, cette boisson devient nécessaire.

Le *maté* ne se prend pas comme une simple infusion de thé : on emplit, jusqu'à la moitié environ, une petite calebasse dans laquelle on plonge un tuyau de métal dont l'extrémité inférieure forme une passoire et le tuyau entier porte le nom de *bombilla*. Une fois la *bombilla* enfoncée, il suffit de verser dans la calebasse de l'eau bien chaude mais non bouillante.

On fait passer alors le *maté* et tout le monde boit en aspirant au même tuyau.

Le jour suivant, 25 janvier, à 6 heures du matin, nous reprenons notre route. Les journées sont très chaudes et nous avons à faire une grande étape sans une goutte d'eau, avant de retrouver le rio Chubut qui décrit une grande courbe et que nous ne pouvons longer. Les pâturages sont pauvres, les journées pénibles et l'eau manque dans ces régions; il est donc nécessaire de presser le pas.

Nous emportons de l'eau pour nos chiens, car la marche doit se prolonger jusqu'à 5 heures du soir.

En nous éloignant des rives du rio Chubut, nous voyons le caractère du pays changer complètement : de tous côtés, s'élèvent, de 40 à 60 mètres au-dessus du niveau du sol, des

collines formées par des couches horizontales grises, rouges et blanches. Les bas-fonds, généralement très unis, sont toujours recouverts d'une couche de sable fin et de graviers luisants, incrustés dans le sol. On se croirait au fond d'un immense aquarium. Quelques touffes épineuses peuvent seules croître dans cette région aride, brûlante en été lorsque les vents du sud et de l'ouest se calment, très froide quand, au contraire, ceux de la Cordillère et du sud viennent à souffler.

L'eau manque dans ces régions jusqu'à Birgas, où nous faisons halte à 5 heures du soir.

Déjà les dernières habitations ont complètement disparu et nous avons fait notre entrée dans les déserts patagoniens.

La journée du lendemain, 26 janvier, nous conduit, après une marche de 40 kilomètres, jusqu'à los Pozos (les puits) où nous trouvons une eau boueuse qui nous permet cependant de faire une tasse de thé.

Le 27 janvier, nous nous dirigeons sur le rio Chico (territoire du Chubut) dont nous sommes encore éloignés de 30 kilomètres environ. Pendant quelques heures encore nous cheminons entre des collines semblables à celles que nous avons rencontrées la veille; après quoi nous entrons dans un ravin de 20 mètres de profondeur. Les pentes en sont abruptes et les roches qui bordent le ravin offrent les formes les plus diverses; ce sont des grès ferrugineux qui, sous ce soleil chaud de janvier, donnent un paysage très riche de tons, en même temps que très pittoresque.

Nous entendons en ce moment aboyer les chiens; ils passent devant nous, poursuivant un *guanaco*¹ qui, mordu cruellement, s'affaisse un peu après nous avoir dépassés. L'animal, vidé sur place, est chargé sur les mulets. Vers 14 heures nous atteignons le rio Chico, où nous nous pro-

1. La hauteur moyenne du *guanaco* et de 1^m, 50 environ; sa fourrure laineuse de couleur brune et blanche a quelque valeur; les Indiens

posons de faire halte une journée entière afin de laisser reposer nos bêtes de somme.

Le rio Chico continue son cours en serpentant vers le sud-ouest, entre des roches de même nature que celles du ravin qui nous a conduits à ce rio; ses rives sont couvertes d'une végétation bien ordinaire qui nous offre peu de ressources pour l'alimentation de nos animaux.

En ce moment, les eaux du rio Chico étant très basses, on peut passer d'une rive à l'autre presque partout.

Le lit du rio est couvert de galets et l'eau qu'il charrie est d'un jaune très opaque.

Nous nous remettons en marche le 27 janvier au soir, abandonnant deux caisses contenant des effets et la monture qui les portait.

Le 29 janvier, après une marche de 20 kilomètres, nous établissons notre campement sur le rio Chico. En cet endroit, ses rives sont couvertes d'une riche végétation; des saules croissent au bord de l'eau et des arbustes épineux ainsi qu'une herbe épaisse couvrent toute la région.

La journée est étouffante; vers 3 heures de l'après-midi, une étincelle emportée par le vent communique le feu aux herbes desséchées par les chaudes journées précédentes et malgré tous nos efforts nous ne pouvons nous rendre maîtres de l'incendie, qui s'étend toujours. Les caisses contenant nos instruments, nos effets et nos vivres commencent à prendre feu et c'est du milieu des flammes que nous les retirons à demi brûlés. Après une heure et demie de travail, nous avons tout transporté sur un point où la végétation est beaucoup plus pauvre; là, à l'aide de couvertures mouillées, nous arrêtons les progrès du feu. Cependant il se développe dans la vallée, détruisant tout sur son passage, avec un bruit terrible; pendant la nuit il se commu-

Tehuelche l'utilisent pour en faire une grande pelisse de 1^m, 50 de côté environ, dont ils se couvrent; cette peau porte le nom de *capa* ou *quillango*.

nique à l'autre rive du rio Chico par les branches des arbres qui le bordent ; pendant la journée du 30 janvier, il continue encore son œuvre de destruction.

Les dégâts causés par cet incendie nous obligent à rester, les journées du 31 janvier et du 1^{er} février, occupés à réparer les bâts de nos animaux.

Le 31 janvier, je reste seul avec M. Steinfeld. En effet, M. E. Botello, accompagné des deux aides, est retourné pour chercher les deux caisses et le bôt abandonnés près du rio Chubut le 27 janvier, et en même temps pour chasser, afin d'avoir la viande nécessaire.

La journée est très chaude et c'est avec beaucoup de peine que nous nous abritons des rayons d'un soleil ardent.

A 6 heures du soir nos compagnons reviennent. Ils ont tué une vache et un chat sauvage.

Nos moyens de transport étant maintenant très réduits, chacun de nous est obligé d'emporter sur la selle de son cheval tous ses effets personnels.

Nous reprenons la marche le 2 février, le long du rio Chico, bordé là par des plateaux d'une vingtaine de mètres de hauteur ; la végétation est toujours abondante et la formation reste à peu près la même jusqu'au 10 février.

10 février. Le ciel, jusqu'alors très beau, se charge de *nimbus* et le vent froid de l'ouest commence à souffler.

Nous continuons notre route en suivant toujours les bords du rio Chico, lorsque M. E. Botello, qui est doué d'une vue extraordinaire, comme tous les gens de ces pays, aperçoit des autruches à une lieue environ devant nous ; je fais de vains efforts pour les voir. Cependant notre compagnon part en avant et je le suis.

Les autruches commencent alors à fuir, poursuivies par les chiens ; malheureusement pour elles, elles fuient contre le vent, ce qui diminue de beaucoup la vitesse de leur course, les chiens gagnent beaucoup sur elles. Animés par des cris, ils redoublent de vitesse et déjà deux des autruches com-

mentent à tourner pour échapper au danger. L'un des chiens coupe la marche de l'autruche pendant que l'autre la poursuit. Un instant après, deux des autruches étaient prises, grâce aux coups de dents de nos chiens qui mordent leur proie jusqu'à ce qu'elle tombe.

A 11 heures du matin, nous avons trois belles autruches. J'étais encore préoccupé de cette chasse, quand mon attention est attirée par quatre chiens inconnus. Resté en arrière de notre petite caravane, je la rejoins au moment où elle rencontrait un homme habillé à l'européenne, ayant avec lui quatre chevaux et les chiens que j'avais aperçus un instant avant. Nous nous souhaitons le bonjour et après quelques mots échangés, nous apprenons que ce voyageur vient de Santa Cruz et qu'il se dirige sur Trelew; actuellement à bout de provisions, il lui est presque impossible de chasser par suite de la nécessité de surveiller ses chevaux.

Nous ignorons sa nationalité et ce qui a pu le pousser à entreprendre seul un aussi long voyage. Nous lui abandonnons néanmoins une partie de notre chasse et nous le quittons avec l'idée qu'il est fou de s'aventurer ainsi seul au milieu de ce désert.

Arrivés au campement, nous pensons à goûter à notre chasse. M. Steinfeld est très au courant de la manière de préparer l'autruche. Une fois l'animal plumé, il en découpe le dos, sur lequel on trouve une épaisseur de graisse de deux à trois centimètres environ. Une heure après, assis sur une peau et formant le cercle, nous tranchons à la mode indienne un morceau de graisse d'autruche que nous mangeons à belles dents. Les *galletas* que nous avions emportées pour remplacer le pain sont depuis longtemps consommées, et déjà notre genre de vie a pris un caractère complètement indigène.

La vallée du rio Chico est maintenant bordée par des collines dont quelques-unes atteignent jusqu'à 80 mètres de hauteur. Le 13 février, nous faisons halte sur le bord du rio

Chico, au point où MM. Botello et Steinfeld ont déposé, à la fin de l'hiver dernier, les outils et les vivres qui les chargeaient inutilement au retour de leur expédition de 1889. Ils savaient déjà qu'ils seraient renvoyés dans ces parages.

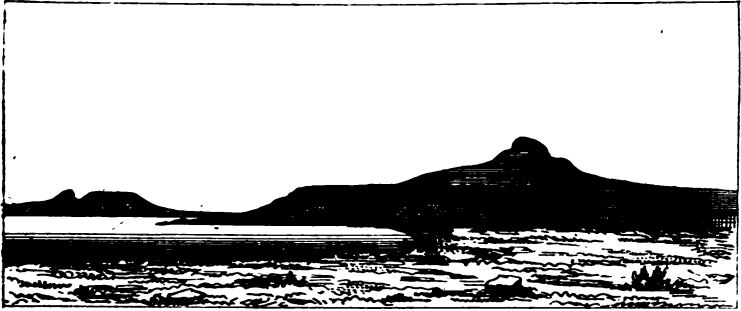
Devant rester là quelques jours pour reprendre les vivres et outils déposés, nous dressons la tente et allons à la recherche des vivres enterrés, que nous retrouvons en parfait état de conservation; nous déterrons vingt livres de *yerba maté*, autant de farine et de farine de manioc, une hache, des pics et environ 40 livres de graisse provenant de vaches tuées, pendant l'hiver de 1889, dans les régions qui avoisinent les lacs Coltmée et Musters. Ces animaux avaient été perdus par les négociants qui font le commerce de conduire des bestiaux du Chubut à Santa Cruz, où ils atteignent une plus grande valeur. Les troupeaux de bestiaux se rapprochent des lacs, où le pâturage est excellent et où ils trouvent également l'eau nécessaire. Je ne m'étendrai pas davantage sur cette région dont le Dr Moreno parle d'ailleurs dans sa lettre adressée au directeur du journal *la Prensa*.

15 février. Un repos forcé nous est imposé par une indisposition de M. Steinfeld, obligé de rester momentanément couché, à la suite d'un effort qu'il a fait en allant visiter les environs.

Sur la rive droite du rio Chico, se trouvent d'anciens cratères, hauts de 20 à 25 mètres, et dont les sommets sont couronnés par un diadème de roches basaltiques. Je gravis l'un d'eux avec beaucoup de difficulté, à cause des laves qui rendent les pentes très glissantes. Au sommet se trouve une plate-forme recouverte de laves et de débris de roches basaltiques; là se trouvent aussi quelques plantes de colofates.

Le 23 février, nous reprenons la marche à 7 heures du matin et à 9 heures nous atteignons le lac Musters. Il occupe une grande vallée fertile, bordée au sud par des plateaux

de 50 mètres d'élévation au moins. En contournant la partie sud du lac, nous voyons les collines s'élever davantage et les cimes devenir plus dentelées. Dans cette région,



Lac Musters (partie nord-ouest).

nous trouvons une grande quantité de bois silicifiés ; les sommets qui sont indiqués sur les deux vues du lac Musters ne portent pas de noms, le pays étant inhabité.



Lac Musters (partie nord).

Les vents du sud-ouest et de l'ouest, vents dominant dans ces régions, sont très froids.

Le 25 février, le ciel est découvert, mais un vent fort de l'ouest s'est élevé. Nous nous mettons en marche, quittant le lac Musters, pour nous diriger sur le rio Senger, que nous atteignons vers 1 h. 1/4.

En arrivant au rio Chico, nous avons constaté que ses eaux étaient très troubles et je ferai remarquer que celles du lac Musters sont semblables.

Maintenant nous voici au rio Senger. Les eaux de ce rio, issues directement du lac Fontana que nous devons explorer et qui est encastré dans la Cordillère, sont absolument limpides et le rio Senger déverse en ce moment dans le lac Musters une quantité d'eau quadruple de celle qui s'échappe par le rio Chico. Où va la différence?

Il n'y a certainement qu'une série d'observations qui puisse permettre de fonder une théorie; je crois que les voyageurs qui, ayant constaté ce fait, l'ont de prime abord attribué à des infiltrations sont dans l'erreur. Voici pourquoi : dans leur dernière exploration, MM. Botello et Steinfeld, ont eu l'occasion de parcourir cette région et à la fin de l'hiver de 1889, c'est-à-dire au mois de juillet, le rio Senger était presque à sec, tandis que le rio Chico débordait; l'eau ne s'était donc pas perdue par infiltration, puisque le phénomène opposé se produisait. Que peut-il se passer? Supposons maintenant que, le rio Senger débordant, le rio Chico soit à sec. En raison de l'inclinaison des lits des rios, l'eau contenue dans le lit du rio Senger s'écoule et pénètre dans le lac Musters; il s'établit ainsi vers le rio Chico un courant correspondant à la hausse du niveau du lac.

Le rio Chico va donc se remplir. Mais ces deux rios devraient alors rester pleins et le fait de l'intermittence est encore à expliquer. N'oublions pas que le rio Senger est alimenté par le lac Fontana, qui, encastré dans la Cordillère, reçoit par conséquent les eaux provenant de la fonte des neiges de la chaîne des Andes. Là nous trouvons les causes de l'intermittence. Précisément, en plein été, quand nous avons atteint le rio Chico, il était à sec; au contraire, les eaux du rio Senger étaient hautes. La fonte des neiges alimentait alors le rio Senger et ses eaux n'avaient encore pu arriver

jusqu'au rio Chico qui était à sec, tandis qu'en hiver le rio Senger se dessèche, n'étant plus alimenté par la fonte des neiges. Alors tout l'excès d'eau emmagasiné dans le lac Musters et qui a un mouvement acquis vers le rio Chico, vient s'y déverser.

Le rio Senger poursuit son cours en décrivant de grandes courbes dans la vallée où il s'écoule et descend vers le sud et un peu à l'ouest jusqu'à la latitude de 46°.

L'itinéraire parcouru jusqu'à présent avait été compris dans l'exploration pratiquée, l'année précédente, par mes deux compagnons, MM. Botello et Steinfeld, et c'est à partir du point où nous avons rejoint le rio Senger que nous devons commencer nos opérations de levé.

Le seul instrument mis à ma disposition est une boussole prismatique dont le pivot usé et l'aiguille désaimantée ne donnent que des indications fausses; elles présentent des variations de 11 à 16 degrés avec celles de la boussole de M. Steinfeld. La variation n'est naturellement pas toujours égale, étant donnés le frottement du pivot et le peu de force du barreau aimanté.

Un sextant même me manque; par ce fait seul il m'est impossible de dresser un plan, les opérations demandant du temps et des hommes que je n'ai pas à ma disposition; je ne puis que profiter des points où nous devons stationner pour opérer une triangulation sommaire, à l'aide d'une base mesurée pour les opérations de M. Steinfeld.

Le 2 mars, nous sommes rejoints par deux hommes dont l'un négociant et qui se dirigent sur Santa Cruz avec un troupeau de vaches. Ces malheureux, incendiés comme nous l'avions été le 30 janvier, ont perdu tout ce qu'ils possédaient en vivres d'effets. Nous leur donnons un peu de *yerba maté* et de tabac, réduisant ainsi nos provisions qui certainement doivent nous faire défaut. Le compagnon du négociant, surnommé Macacho, nous fait connaître le thé

Pampas, espèce de menthe qui croît sur les plateaux et dans les parties pierreuses du pays.

Le 4 mars, nous atteignons le rio Mayo, dont les eaux ne sont guère hautes en ce moment ; sa largeur peut atteindre à peu près 12 mètres et il n'a pas de profondeur. Au point où il se déverse dans le rio Senger, la végétation est très abondante. L'altitude est de 350 mètres. Le rio Mayo, qui est plutôt un ruisseau, est, comme ceux que nous avons suivis précédemment, encaissé dans une vallée bordée par des collines et des plateaux ; en somme, le paysage conserve absolument le même caractère et la végétation elle-même offre peu de variété.

Le 14 mars, nous apercevons dans l'ouest les pics blanchis de la Cordillère. Le 17, nous sommes pris par une pluie diluvienne qui nous retient au campement.

Le lendemain, 18 mars, le ciel s'était éclairci. M. Botello se met en route pour une excursion dans les environs, mais il ne tarde pas à revenir pour nous annoncer qu'il a entendu des cris et que des Indiens doivent être dans ces parages. Deux heures plus tard, après avoir fait quelques reconnaissances, nous savions que les cris entendus venaient de soldats accompagnant MM. Ezcurra et Moyano, qui hâtaient leur retour d'une exploration, dans la crainte d'être ensevelis par les neiges dans la vallée des Andes.

M. le capitaine Moyano était, il y a peu de temps, gouverneur du territoire de Santa Cruz ; on lui doit plusieurs explorations en Patagonie et la découverte, il y a quelques années, du lac Buenos-Aires, devant lequel nous devons passer avant d'arriver au rio Chico Santa Cruz.

Le 22 mars, nous campons au bord du rio Mayo, qui n'est plus qu'un petit ruisseau de 6 à 8 mètres de largeur. Maintenant la partie ouest de l'horizon est fermée par de hautes collines couvertes d'arbres de plus de 20 mètres de hauteur ; le rio Mayo pénètre alors sous ces bois, où il devient impossible de le suivre à cheval. Tandis que MM. Botello et

Steinfeld poussent une petite reconnaissance en suivant le rio, je fais de mon côté la triangulation de la vallée qui me permet de déterminer que des pics de la chaîne des Andes sont à 15 ou 20 kilomètres du point où nous sommes campés.

La température commence déjà à baisser beaucoup et nous relevons tous les matins au thermomètre centigrade — 5°.

Le 23 mars, MM. Botello et Steinfeld montés sur la cime d'un des monts qui bordent la partie ouest, aperçoivent quelques lagunes, mais d'une manière imparfaite.

Le 24 mars, tandis qu'une reconnaissance est opérée dans la direction du nord-ouest, afin de mieux découvrir ces lagunes, je fais une autre reconnaissance plus au sud.

Le rio Mayo, à côté duquel nous sommes campés, se dirige vers l'ouest et pénètre sous ces bois qui en forment la partie occidentale.

Un beau spectacle s'offre à mes yeux : d'épais branchages s'enlacent et des arbres de 20 mètres de longueur sont couchés sur le sol et barrent le passage. Après avoir franchi cette barrière, on se trouve sur le bord du rio Mayo, qui coule dans un lit de 10 mètres de largeur sur 3 mètres de profondeur. De l'autre côté s'élève presque à pic un mont d'une centaine de mètres de hauteur. D'énormes arbres arrachés à ses flancs, étendus et jetés en travers du rio, forment un pont naturel qui me permet de passer sur l'autre rive. La végétation est très riche. Depuis que nous suivons la vallée du rio Mayo, nous avons rencontré de très belles prairies, principalement en approchant de la région où nous sommes actuellement campés.

Vers le soir reviennent MM. Botello et Steinfeld. Après avoir franchi le mont qui se trouve au nord-ouest, ils étaient arrivés à une lagune terminée à l'une de ses extrémités par un canal.

Comme il n'est pas possible de suivre plus longtemps le

rio Mayo, qui s'enfonce dans des fourrés épais, nous prenons le parti de revenir sur nos pas et de remonter vers le nord, sur le lac Fontana. On peut d'ailleurs admettre que le rio Mayo n'est plus formé que par de petits ruisselets qui se jettent dans son lit.

Le 1^{er} avril, nous nous dirigeons vers le nord-ouest, faisant route pour le lac Fontana. Nous nous engageons dans les petites vallées formées par des monticules à pentes douces dont les sommets sont couronnés par des rochers.

Parmi les représentants de la faune que nous avons rencontrés jusqu'à présent, je dois mentionner le renard gris; il est de plus petite taille que celui d'Europe, mais sa fourrure est plus fine. Nous avons trouvé cette espèce de renard jusqu'au point où il nous a fallu abandonner le rio Mayo. Là nous avons tué un renard rouge, appelé renard de la Cordillère. Cette espèce est rare, tandis que le renard gris est très commun dans les pampas. Les condors se trouvent en très grande quantité; sur les rios et les étangs on rencontre le cygne à col noir et à bec rouge, ainsi qu'une grande variété de canards.

Dans la région boisée que nous venons d'explorer, on rencontre une autre faune : le cerf y est assez abondant. Cet animal se laisse approcher facilement, mais il est très vigoureux et difficile à tuer. J'en ai vu qui, ayant trois balles dans le corps et perdant le sang de tous côtés, réussissaient encore à s'échapper. Les seules parties où l'on puisse les tirer sont la tête et la poitrine; les autres parties du corps sont recouvertes par un poil brun et noir, très dur et très épais, sur lequel la balle glisse le plus souvent.

Des peaux de cerfs ont été rapportées au musée de la Plata, ainsi que des squelettes de ces animaux.

Il me reste encore à signaler le lion *puma*, qui est assez commun dans les régions voisines de la Cordillère. Sa taille est généralement moindre que celle du lion d'Afrique; cependant quelques-uns en approchent. Il est facile à

chasser, car il n'attaque pas l'homme. On le tue généralement avec une arme à feu ; toutefois nous en avons pris au lasso. C'est là une opération difficile, parce que le *puma*, une fois pris, enlève avec une patte le lasso qui le tient par la tête. Si l'une des pattes peut se prendre dans le nœud coulant, on est facilement maître de l'animal, car il suffit de le traîner pour l'étourdir, et il ne reste plus qu'à l'achever.

Le 3 avril, nous continuons à monter vers le nord. Dans cette région, le terrain est très accidenté, et à midi, lorsque nous campons, j'observe que nous sommes à 910 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Le 4 avril, nous reprenons la marche vers le nord-ouest, après descente du mont sur lequel nous étions campés. Une autre observation m'indique que nous ne sommes plus qu'à 534 mètres d'altitude ; nous sommes donc bordés en ce moment par des collines de 500 mètres de hauteur. Dans la vallée où nous marchons, coule vers l'ouest un ruisseau à côté duquel nous trouvons des traces de l'expédition Ezcurra et Moyano que nous avons rencontrée en remontant le rio Mayo.

La marche se continue vers le nord et, le 8 avril, une observation d'altitude m'indique que nous sommes à 1,170 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Le lendemain 6 avril, le ciel est couvert de *cirrus* et il souffle un fort vent d'ouest.

A l'ouest nous avons un pic couvert de neige que nous abandonnons pour aborder un mont situé au nord. Suivant la latitude observée avant-hier, nous ne devons pas être éloignés du lac Fontana ; aussi prenons-nous la détermination de gravir ce sommet.

A 8 h. 1/2, nous nous mettons en marche vers le nord. Arrivés au point culminant, nous découvrons le lac Fontana qui s'étend de l'est à l'ouest, encaissé dans la chaîne des Andes. De l'autre côté, le lac est bordé par une colline qui descend à pic sur sa rive nord ; en arrière s'étend la chaîne

des Andes. Toute cette région est très boisée, principalement les bords mêmes du lac.

Nous campons sur le versant de cette montagne, près d'un petit ruisseau qui se déverse dans le lac. Une observation m'a donné 1,318 mètres pour l'altitude du sommet d'où nous est apparu le lac Fontana.

Le lendemain 10 avril, au matin, un épais brouillard nous enveloppe. A 8 h. 1/2 nous reprenons la marche, cherchant vers l'est un passage qui nous permette d'arriver au lac. Nous nous engageons entre les bouquets d'arbres qui abondent sur les versants voisins. A chaque instant surgissent de nouvelles difficultés : tantôt des arbres barrent le passage, tantôt les chevaux, enfonçant dans des terres marécageuses, ne peuvent plus avancer. Un passage nous paraissait libre dans la direction de l'est, mais, après une petite reconnaissance, nous voyons surgir une nouvelle difficulté : un ravin de 25 mètres de profondeur, au fond duquel coule un ruisseau, vient encore entraver notre marche ; les animaux harassés ne peuvent avancer davantage et nous sommes obligés de camper au bord du ravin.

Cependant il faut sortir de cette mauvaise situation : nous trouvons un endroit par où il serait possible de faire descendre les chevaux et les mulets, en ne leur mettant que les selles sur le dos. Il est décidé que nous descendrons à bras, en nous cramponnant aux branchages, les caisses de vivres et d'outils. Nous nous mettons à l'œuvre et nous faisons d'abord descendre les animaux, puis, prenant les caisses et les faisant peu à peu glisser, nous effectuons la descente, non sans difficultés et péripéties.

Nous prenons deux jours de repos, pendant lesquels M. Botello va jusqu'au lac chercher un abri convenable pour y camper quelque temps.

Le 13 avril, nous atteignons, sur la rive gauche du lac, une presqu'île où nous établissons notre campement, au pied d'un mont très boisé, qui nous abrite des vents de l'ouest.

Autour de nous les arbres ont une hauteur de 12 à 15 mètres, avec un diamètre qui atteint jusqu'à 0^m,70 à une hauteur de 2 mètres au-dessus du niveau du sol ; la feuille, qui ne mesure pas plus de 2 centimètres de longueur, est presque ronde ; le bois des arbres est rouge, il serait excellent pour la construction s'il n'était pourri à l'intérieur, sans doute par la grande humidité qui règne dans la vallée de la Cordillère, surtout près des lacs.

Afin de contourner plus facilement le lac Fontana, il est décidé qu'on construira une embarcation.

Nous nous mettons à la recherche d'un arbre suffisamment gros pour tailler dedans une embarcation. Au bout de quelques heures, nous en trouvons un mesurant 0^m,80 de diamètre et dont l'intérieur est complètement pourri. Après un travail dont il n'y a pas lieu de parler ici, nous avons une embarcation fragile, mais suffisante.

Le 30 avril, nous pensons à mettre l'embarcation à l'eau, et, comme elle ne peut supporter qu'une faible charge, MM. Botello et Steinfeld y monteront seuls pour aller contourner le lac. Mais le temps devient mauvais ; le vent d'ouest souffle avec violence et les vagues deviennent si fortes qu'ils sont obligés d'abandonner ce moyen de transport.

Les jours suivants, le temps ne change pas ; depuis près d'un mois nous sommes au lac Fontana et il ne nous est pas possible d'attendre davantage.

Le 7 mai, MM. Botello et Steinfeld partent à cheval, pour lever le plan du lac en suivant la côte, et me laissent seul au campement avec M. Berry.

Je fais alors une observation d'altitude sur le bord même du lac et j'obtiens 799 mètres au-dessus du niveau de la mer. D'autre part, ayant à ma disposition des cordes et un mètre, je mesure sur la partie orientale du lac une petite base de 450 mètres qui me permet, par le moyen de deux triangles, de passer à une autre de 2,000 mètres environ. Cette base déterminée, je me porte sur la partie nord du

lac, d'où, par des visées, je détermine les points saillants qui me donnent le périmètre du corps principal du lac Fontana ; le jour suivant, me portant sur le bras sud, je détermine cette partie qui, venant s'adjoindre à l'autre, me donne le périmètre complet du lac Fontana.

J'oriente le lac par une observation du soleil méridien, contrôlé par deux passages d'une étoile circumpolaire.

Cependant la Cordillère est encore en arrière du point où se ferme le lac Fontana et j'aperçois de l'autre côté une masse d'eau qui s'étend jusqu'au pied des Andes.

Ce n'est que le 11 mai, quand reviennent MM. Botello et Steinfeld, que j'apprends que la masse d'eau qui se trouve derrière le lac Fontana a son niveau plus élevé que ce dernier et que ces deux lacs se relient par un canal de 900 mètres de longueur environ.

D'un commun accord, nous décidons que nous appellerons ce lac « lac Moreno » en l'honneur du docteur Moreno qui nous avait envoyés en mission. Le docteur Moreno n'ayant pas voulu accepter ce baptême, le lac prit définitivement le nom de lac de la Plata.

Sur le bras sud du lac Fontana, nous avons trouvé une pyramide surmontée d'un mât, laissée par le commandant Fontana, gouverneur du territoire du Chubut, lorsqu'il découvrit ce lac, en 1882.

En résumé, le lac Fontana est bordé au nord par des collines de 40 mètres d'élévation et couvertes d'arbres. Le terrain qui borde la région sud est revêtu de plantes épineuses qui atteignent quelquefois jusqu'à 1^m,50 de superficie. Cette région est minée par des taupes et les chevaux y enfoncent presque à chaque pas jusqu'aux genoux. A l'ouest se trouve le nouveau lac découvert et à l'est une grande vallée bordée par les collines de la partie sud qui s'étendent de ce côté. Quelques-unes de ces collines ont une grande élévation, particulièrement celle par laquelle nous avons abordé le lac ; elle s'élève à 519 mètres au-des-

sus du niveau de ses eaux. Enfin, à la partie est du bras nord du lac, prend sa source le rio Senger, qui se déverse dans le lac Musters.

Les rives du lac Fontana sont couvertes de galets noirs, roulés par les eaux, mais, quoique ce lac soit encastré dans la chaîne des Andes dont les pics sont couverts de neiges éternelles, je n'ai pas sur ces galets trouvé trace de stries glaciaires.

Les deux dessins ci-après sont pris, l'un de la source du rio Senger, l'autre du bras sud du lac Fontana, du point où se trouvait le camp du commandant de ce nom. Les pics indiqués dans ces dessins ne portent pas de noms, ces régions étant complètement inhabitées.

Nos opérations terminées au lac Fontana, nous décidons de nous diriger sur le lac Buenos-Aires. Les vivres commencent à nous manquer et le sel nous fait presque complètement défaut. La farine de blé et celle de manioc sont complètement épuisées; il ne nous reste plus de *yerba maté* que pour quelques jours. Malgré les froids rigoureux qui commencent, le manque de provisions nous oblige à presser la marche vers Santa Cruz, au lieu d'hiverner au lac Fontana, où nous avons du bois et où nous sommes abrités des vents de l'ouest et du sud.

Le 15 mai, à 9 h. 1/4, nous nous mettons en marche vers l'est, en contournant les monts boisés qui nous avaient rendu si difficile l'accès du lac Fontana. Le vent est très violent; il nous faut allumer le feu dans un trou, pour éviter un incendie qui eût été plus terrible que celui dont il a été question plus haut.

Le 16 mai, nous reprenons la marche à 8 h. 45. Le vent impétueux de la veille paraît s'être calmé.

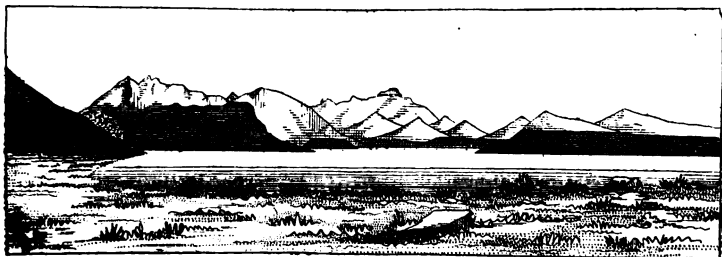
Le ciel, à 8 heures du matin, est assez pur et le soleil nous envoie ses premiers rayons. Le vent tourne brusquement de l'est au nord, puis au sud; alors le ciel se couvre uniformément de nimbus et des paillettes de glace de 2 à 3 milli-

mètres de longueur commencent à tomber tellement serrées qu'il devient impossible de voir à dix pas devant soi. Le froid devient aussi très intense; mal couverts comme nous



Lac Fontana (partie ouest).

le sommes, avec nos maigres vêtements d'été, nous ne tardons pas à être gelés par ces fragments de glace. Nous traversons en ce moment une grande plaine qui s'étend du nord au sud; elle n'offre pas un arbuste pour s'abriter,



Lac Fontana (partie nord-ouest).

pas une touffe d'herbe sèche pour faire du feu. Nous inclinons alors vers le sud-ouest pour rejoindre les régions boisées que nous avons quittées la veille. A 2 heures de l'après-midi, nous atteignons enfin une région couverte

d'arbustes où coule un petit ruisseau, et tandis que nous faisons halte, don Augustino part à la chasse d'un puma qu'il avait aperçu et qui nous procura une réconfortante nourriture. M. Berry a deux doigts gelés.

Pendant la nuit du 16 au 17 mai, le froid devient si intense que nos couvertures mal séchées se congèlent sur nous. Le thermomètre était descendu au-dessous des divisions marquées, qui allaient jusqu'à -9° ; mais la température était beaucoup plus basse et le 17 mai, à 9 heures du matin, il était impossible de toucher aux objets en métal, qui produisaient une brûlure au point de contact.

Nous entrons maintenant dans une période de froids rigoureux, qu'il nous faut supporter à cheval depuis le lever jusqu'au coucher du soleil, parfois sans bois au campement.

Les vents de l'ouest continuent à souffler avec impétuosité du matin au soir, ne se calmant que dans la nuit, pour reprendre le lendemain au lever du soleil.

Les ruisseaux sont tous gelés et nous sommes obligés, pour avoir de l'eau, de briser la glace à coups de hache.

Le 19 mai, nous coupons le rio Mayo et nous continuons à marcher jusque sur le penchant d'une des collines qui bordent la vallée de ce rio dans sa partie sud; nous campons là près d'une source qui sort du milieu du penchant de cette colline dont la hauteur peut atteindre 300 mètres au-dessus du niveau de la vallée du rio Mayo.

Nous continuons à couper transversalement les collines et les plateaux qui sont orientés d'est à ouest, et qui ont 100 mètres de hauteur environ. Dans chaque pli de terrain coule un petit ruisseau dont les eaux se dirigent vers l'est.

Le 23 mai, après avoir traversé ces parages ondulés, nous campons au bord d'une très grande lagune. Longue de 9 kilomètres environ, elle s'étend de l'est à l'ouest, sur une largeur de 1 kilomètre seulement; elle est alimentée par un ruisseau qui vient de la Cordillère; elle se déverse par un

autre ruisseau, qui, sortant de sa partie est, doit être un affluent du rio Mayo. Cette lagune est située sur le 45° 42' de latitude sud et sur le 73° 42' de longitude O. (de Paris); son altitude est de 472 mètres. De la lagune on aperçoit, à l'ouest, des pics élevés qui ne sont cependant pas ceux de la chaîne des Andes.

Nous entrons maintenant dans une région très accidentée en même temps que très boisée et nous montons continuellement jusqu'au sommet d'un plateau dont l'altitude est de 1,025 mètres. Il s'étend en une grande plaine inclinée jusqu'au lac Buenos-Aires, que nous apercevons à 4 heures du soir.

Le 29 mai, nous arrivons à la partie est du lac Buenos-Aires, après avoir traversé une véritable forêt d'arbustes épineux. Nous ne pouvons malheureusement pas nous arrêter à ce lac; en effet, l'hiver est déjà très avancé et les vivres nous font complètement défaut. Les abords du lac Buenos-Aires étant couverts de sable, on y trouve peu à chasser, et souvent le soir nous ignorons si nous mangerons le lendemain; dans de semblables conditions, on ne peut s'attarder; il faut presser la marche afin d'arriver dans une région habitée où nous trouverons les choses les plus indispensables à la vie, telles que le pain qui nous manque depuis plus de quatre mois.

Le lac Buenos-Aires est encaissé dans des ramifications de la chaîne des Andes d'une grande hauteur; lorsque je l'ai vu, il était couvert de brouillard et il me fut impossible d'en distinguer l'extrémité. Je puis cependant assurer qu'il est beaucoup plus grand que le lac Fontana que nous venons d'explorer. L'altitude du niveau des eaux du lac Buenos-Aires est de 174 mètres.

Nous reprenons notre marche vers l'est, afin de contourner les chaînes secondaires qui viennent dans cette direction. Je constate alors qu'un ruisseau que nous avions coupé dans notre marche du nord au sud vient contourner le lac pour

se déverser dans sa partie est, et que, plus nous avançons vers l'est, plus le niveau du sol s'élève; j'obtiens en effet les altitudes suivantes : 30 mai, 292 mètres; 31 mai, nous coupons un ruisseau coulant vers le nord, altitude 418 mètres. Où se déversent les eaux du lac Buenos-Aires ?

Le 14 juin, nous atteignons le rio Chico du territoire de Santa Cruz. Ce rio coule dans une dépression de terrain; il est bordé par des collines rocheuses de 400 à 500 mètres de hauteur, qui forment la vallée du rio Chico Santa Cruz. Le rio Chico Santa Cruz a des eaux limpides et un courant rapide; sa largeur varie de 20 à 50 mètres et sa profondeur est de 1^m,50 au moins; il est en ce moment couvert d'épais glaçons.

Nous descendons le rio Chico Santa Cruz, qui prend la direction du sud-est.

A 26 lieues au-dessus de Santa-Cruz nous rencontrons des peuplades indigènes Tehuelche, campées sur les bords du rio Chico Santa Cruz. Ils habitent sous des tentes construites en peaux de guanacos et maintenues par des piquets que les Indiens vont chercher jusque dans les régions boisées qui bordent la chaîne des Andes.

Dans toutes les régions que nous avons traversées, nous avons trouvé des flèches provenant d'Indiens; je signalerai particulièrement que, dans tout le terrain parcouru, j'ai recueilli des roches renfermant des fossiles de l'âge tertiaire.

La vallée du rio Chico Santa Cruz, couverte d'une riche végétation, fournit un excellent fourrage aux nombreuses troupes de chevaux que possèdent quelques-uns de ces Indiens. L'Indien Tehuelche est vêtu d'une grande peau de guanaco qui lui couvre tout le corps, d'un *chiripa* qui n'est autre chose qu'un morceau d'étoffe passé entre les jambes, et de bottes faites avec la peau d'une jambe de vache adaptée, fraîche encore, au pied de l'homme, afin qu'elle prenne la forme du cou-de-pied et du talon, l'extrémité du pied restant ouverte.

L'Indien Tehuelche a les cheveux très noirs; il les fixe au moyen d'un bandeau de toile posé sur le front et noué derrière la tête. Le teint des Indiens de cette contrée est très bronzé, les pommettes sont saillantes, le nez est large; ils n'ont pas de barbe. La taille du Tehuelche est moyenne et peut être comparée à la nôtre. Les femmes montent à cheval comme les hommes; il est souvent très difficile de distinguer le sexe des individus. Ces Indiens vivent exclusivement de la chasse; ils négocient leurs peaux et leurs plumes d'autruches, d'ailleurs très ordinaires, avec les quelques personnes fixées à Santa Cruz. Leurs pelisses de guanacos, appelées *quillangos* ou *capas*, atteignent à Santa-Cruz une valeur de 80 francs. D'autres *quillangos* faits avec les parties les plus fines du guanaco, formant des dessins et bordés de peaux de chats sauvages ou *sorinos*, ont une valeur beaucoup plus considérable, on les vend jusqu'à 150 francs.

Le 28 juin, nous arrivons au rio Santa Cruz, dans lequel vient se déverser le rio Chico que nous descendons depuis le 14 juin. Là nous trouvons l'habitation de don Gregorio Ivanès, qui se trouve être précisément le frère du négociant de bestiaux auquel nous avons donné quelques vivres dans le rio Senger; nous y sommes bien reçus et il nous fournit les divers aliments qui nous manquent depuis le 15 mai.

La capitainerie où se trouve une commission du musée de la Plata se trouve à 35 kilomètres plus au sud-est, c'est-à-dire au point où le rio Santa Cruz vient se déverser dans l'océan Atlantique.

M. Steinfeld part le soir même en canot, pour retrouver cette commission et nous faire parvenir des vivres et des moyens de transport qui nous permettront de nous rendre à Santa Cruz, où sont nos nouveaux compagnons.

Le rio Santa Cruz, au point où nous sommes, a environ 1 kilomètre de largeur et la capitainerie se trouve située de l'autre côté de ce rio; nous sommes donc obligés de

passer sur l'autre rive avec nos bagages. Nous effectuons ce passage sur une barque appartenant à don Gregorio Ivanès, mais nous laissons sur l'autre rive, nos chevaux et nos mulets qui, amaigris comme ils le sont, ne peuvent passer dans cette saison le rio Santa Cruz.

Le 2 juillet, nous étions sur la rive opposée du rio Santa Cruz. Nous attendons maintenant que don Juan Iovich vienne nous prendre avec les chevaux qu'il a à la capitainerie et qu'il nous transporte avec nos bagages à la maison qu'il habite, en compagnie d'un Indien de la Terre de Feu et d'un autre aide espagnol du nom de Larumbo.

Dans l'après-midi du 2 juillet, le ciel se charge de nuages, et vers 10 heures du soir, la neige commence à tomber, mais elle fond en arrivant à terre. Les piquets de notre tente avaient été brûlés afin de soulager le mulet qui les portait; j'en avais profité pour loger mon lit entre la toile de cette tente. Le vent soufflait malheureusement du côté de ma tête, de sorte que la neige, entrant par cet endroit et fondant en même temps, ne tarda pas à me faire un bain d'eau presque gelée. Vers minuit je me réveille, ayant tout le côté droit dans l'eau; je me lève rapidement, et je cours dans la boue, cherchant à tâtons quelques morceaux de bois pour raviver un peu le feu presque complètement éteint. Cependant la neige continue à tomber et nous passons encore la journée suivante sans abri et complètement mouillés, dans la boue et sous la neige. Ne pouvant rester davantage dans une semblable situation, nous demandons à don Gregorio Ivanès de vouloir bien, à quelque prix que ce soit, nous transporter avec nos bagages dans son canot, jusque chez les missionnaires qui ne sont plus qu'à 5 kilomètres de la capitainerie où nous devons nous rendre.

Le 4 juillet, à 9 heures du matin, nous partons avec la marée montante. Le temps est très froid; nos effets, mouillés encore de la veille, se congèlent de nouveau. Nous

ramons vigoureusement afin de passer une pointe appelée Pointe du Renard, et dont nous sommes distants de 20 kilomètres. A 1 heure de l'après-midi nous arrivons à cet endroit; la marée baisse depuis une heure environ et il nous sera bien difficile de passer. Effectivement le canot commence à toucher; nous forçons, mais cette fois nous n'avancons plus; quelques minutes encore et nous sommes à sec: il faut attendre la marée qui ne doit revenir qu'à 7 heures du soir. Notre aide, don Augustino, est pris d'un mal de gorge; de mon côté, je suis en proie à une assez forte fièvre; nos autres compagnons ne sont d'ailleurs pas beaucoup mieux que nous.

A 11 heures du soir, nous arrivons chez les missionnaires. Après avoir débarqué nos bagages, nous nous dirigeons sur la maison habitée par la commission du musée de La Plata, où nous arrivons à minuit, laissant aux missionnaires, dans une maison habitée, notre aide Augustino qui nous déclare qu'il ne peut aller plus loin.

Sur le cinquantième degré de latitude sud, baigné par les eaux de l'Atlantique, se trouvent quelques maisons encaissées entre des collines de 60 mètres de hauteur.

Ces maisons sont: une gouvernation, une capitainerie, une église, deux cafés et une maison particulière. C'est là Santa Cruz. Nous devons y attendre le vapeur qui nous transportera à Buenos-Aires.

A part l'un des deux cafés, toutes ces maisons sont construites en planches. L'église, qui nous sert d'habitation, est construite en morceaux de caisses aboutés, et l'intérieur est décoré en tapisserie à 0 fr. 25 le rouleau. C'est là qu'on a marié des Indiennes avec des chrétiens; ce sont, je crois, les seules cérémonies qui aient été célébrées dans l'église de Santa Cruz.

Le navire national le *Tire* venait de quitter Santa Cruz pour se rendre au port Gallegos et aux îles Malouines, distribuer les vivres aux capitaineries placées dans ces ports.

Le 23 juillet, le *Tire* touchait à Santa Cruz, pour y prendre les marchandises et les vivres à destination de Buenos-Aires.

Munis d'une lettre du Dr Moreno, disant qu'il avait écrit au gouverneur de la Terre de Feu de nous faire donner passage à bord de ce vapeur, nous nous y présentons. On nous répond qu'aucun ordre n'a été donné et que nous ferions d'ailleurs beaucoup mieux d'attendre le vapeur le *Villarino*, où nous trouverons certainement beaucoup plus de confortable. Sur nos instances on finit par nous installer à l'avant du navire, sur des troncs d'arbres empilés dans la cale, et où la lumière fait complètement défaut.

Ainsi installés, nous faisons cependant route pour Buenos-Aires. La mer devient grosse; le navire, mesurant de 60 à 70 mètres de longueur, ne possède qu'une machine très faible et nous avons beaucoup de peine à lutter contre le gros temps qui tend à nous jeter sur la côte de Bahia-Blanca, dont nous ne sommes qu'à trois milles. Le vent tourne alors au sud; allant avec une grande vitesse, nous arrivons dans le rio de la Plata.

Le rio de la Plata est très tourmenté, et les points de repère sur lesquels on comptait pour prendre la direction du canal qui conduit au port ne sont pas en vue; on jette alors la sonde, et l'on trouve qu'il n'y a pas 2 mètres d'eau sous la cale du navire. La situation devient alarmante, étant donnée l'agitation du rio. Cependant on jette l'ancre, attendant au lendemain pour reprendre la marche. Le lendemain, 5 juillet, nous nous mettons en route, la sonde à la main; nous apercevons les points de repère tant désirés et nous entrons dans le canal qui nous conduit au port de Buenos-Aires.

Nous débarquons à midi au port de la Boca, où nous apprenons que, tandis que nous revenions de Santa Cruz à Buenos-Aires, cette ville était en révolution; il y a deux heures seulement qu'on a hissé le pavillon de la paix.

A 5 heures du soir, nous entrons au musée de la Plata, où, depuis huit mois, sans nouvelles de notre expédition, on nous croyait perdus au milieu des déserts patagoniens.

Le Gérant responsable,

CH. MAUNOIR,
Secrétaire général de la Commission centrale.

RAPPORT SUR LE CONCOURS AU PRIX ANNUEL

FAIT

A LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

Dans sa séance générale du 6 mai 1892

AU NOM D'UNE COMMISSION COMPOSÉE DE

MM. de Quatrefages¹, Grandidier, Hamy, Huber, Duveyrier²,
Maunoir, Milne Edwards.

RAPPORT DE M. W. HUBER,

rapporteur général.

Ce n'est pas à un explorateur dont l'audacieux itinéraire nous apporte de nouvelles conquêtes, que votre Commission des prix a, cette fois-ci, décerné la grande médaille d'or de la Société de Géographie; aucune percée nouvelle dans l'inconnu n'a été soumise à son examen et nous devons attendre, pour les couronner de vos plus hautes palmes, le retour des braves aujourd'hui hors de vue dans les régions encore vierges.

Mais si les grands voyages font défaut cette année, un travail de haut savoir s'impose qui les résume tous : M. Élisée Reclus a terminé son œuvre, si tant est qu'un volume puisse jamais être le dernier de la tâche immense qu'il s'est imposée.

La Commission des prix était, en votre nom, jalouse de pouvoir graver sur la grande médaille d'or, le nom d'un des plus érudits et des plus consciencieux des géographes français.

Une difficulté surgissait : notre règlement spécifie que la grande médaille est réservée « au voyageur qui, dans le cou-

1. M. de Quatrefages est décédé peu de jours après son élection.

2. M. Duveyrier s'est récusé pour cause de santé.

rant d'une des années précédentes, aura fait un voyage hors ligne par l'importance comme par la nouveauté des résultats dont il enrichit la géographie. » Pour s'écarter du règlement, il a fallu demander à la commission centrale de renouveler, en faveur de M. Elisée Reclus, l'exception qui avait été faite en 1878 pour l'œuvre géographique de M. Vivien de Saint-Martin.

Il n'est pas possible que dans la vaste sphère des sciences géographiques, de telles exceptions ne se produisent pas de temps à autres, pour récompenser de savants et infatigables travailleurs. C'est à l'unanimité que la Commission centrale a voté cette exception ; elle ne met pas en doute que vous ne sanctionniez sa décision.

Après les œuvres qui s'imposent, il reste encore, comme derrière les faucheurs de hautes gerbes, beaucoup à glaner ; aussi la Commission des prix a-t-elle examiné bien des voyages intéressants. Son attention a été particulièrement attirée par l'expédition au Cap Horn de la *Romanche*, commandée par le regretté capitaine de frégate Martial. Les documents recueillis et publiés par les membres de la mission constituent une monographie aussi complète que possible de ces parages encore peu connus. Mais elle est le résultat d'une collaboration complexe, le chef de l'expédition est mort, et la Commission ne pouvait décerner de récompense à l'un des collaborateurs à l'exclusion des autres, car tous sont méritants. Elle a décidé que le rapport mentionnerait d'une façon spéciale ce beau voyage, exécuté aux frais de l'État, et conserverait sa trace au nombre des travaux que la Société aurait voulu pouvoir récompenser.

En dehors des prix de la Roquette, Logerot, Erhard, Jomard, Léon Dewez, Alphonse de Montherot, mis à sa disposition la Société doit à de généreux donateurs de pouvoir, à l'avenir, augmenter le nombre de ses médailles. Elle a quatre nouveaux prix à décerner : le prix Pierre-

Félix Fournier, le prix Louise Bourbonnaud, le prix Conrad Malte-Brun, le prix Charles Grad.

Le prix Pierre-Félix Fournier, d'une valeur de 1,200 francs, nous a été légué par notre ancien collègue pour être décerné tous les ans au meilleur ouvrage de géographie, publié dans l'année, carte ou livre. Le testateur a voulu que le choix du lauréat fût consacré par la Commission centrale toute entière. Un rapport spécial vous fera connaître, tout à l'heure, sa décision.

Mme Louise Bourbonnaud, membre de notre Société, non seulement s'intéresse à tous les voyages, mais encore elle a personnellement parcouru le monde avec fruit. Elle a mis à la disposition de la Société une somme annuelle de 350 francs destinée à pourvoir aux frais d'une médaille d'or, qui, sous le nom de la donatrice, sera décernée à un explorateur français. La perpétuité de cette fondation est assurée.

Notre regretté collègue Victor-Adolphe Malte-Brun, qui fut pendant de longues années membre de la Commission centrale et rapporteur de la Commission des prix, a distrait de sa succession une somme de 10,000 francs dont la rente 3 p. 100 sera consacrée à la fondation d'un prix annuel, sans affectation spéciale, au nom et en mémoire de son père Conrad Malte-Brun, le géographe illustre qui fût l'un des fondateurs de notre Société en 1821.

Un autre de nos collègues, M. Charles Grad, un enfant de l'Alsace, dont les travaux sur les Vosges, les glaciers des Alpes, le Nil ont été justement remarqués, nous a légué une somme de 5,000 francs dont une partie du revenu doit être employée à la fondation d'un prix annuel qui portera son nom.

Pour ces nouveaux dons, l'assemblée voudra certainement joindre ses remerciements à ceux qu'a déjà exprimés la Commission centrale, aux donateurs ou à leurs héritiers.

La commission des prix a décerné les récompenses sui-

vantes : *Grande médaille d'or* de la Société à M. Elisée Reclus pour l'ensemble de son œuvre géographique et en particulier pour sa nouvelle *Géographie universelle*. Rapporteur M. Maunoir.

Médaille d'or de la Société à S. A. le Prince Albert I^{er} de Monaco, pour ses recherches hydrographiques sur les courants maritimes et sur la faune de l'Atlantique nord. Rapporteur M. Grandidier, de l'Institut.

Médaille d'or. Prix Logerot. — M. Pavie, pour l'ensemble de ses voyages entre le Tonkin et le cours du Mé-nam-Kong. Rapporteur M. Caspari, ingénieur hydrographe.

Médaille d'or. Prix Léon Dewez. — M. J. de Morgan, pour sa fructueuse mission en Perse et dans le Kurdistan. Rapporteur M. Hamy, de l'Institut.

Médaille d'or. Prix Louise Bourbonnaud. — M. H. Cou-dreau, pour le résultat de ses dix années de mission dans le sud de la Guyane et aux monts Tumuc-Humac. Rapporteur M. Martel.

Médaille d'or. Prix Conrad Malte-Brun. — M. Fourneau pour ses missions au nord de l'Ogôoué et sur le cours de la Sanga. Rapporteur M. Grandidier, de l'Institut.

Médaille d'argent. Prix Alphonse de Montherot. — M. Ch.-H. Pobéguin, pour ses nombreux levés dans la vallée du Niari-Quillou, sur le plateau des Batékés et le long des rives du Congo français. Rapporteur M. Maunoir.

Médaille d'argent. Prix Charles Grad. — M. Chélu, pour son ouvrage sur le Nil et la vallée de ce fleuve. Rapporteur M. le Dr E. Hamy, de l'Institut.

Prix Pierre-Félix Fournier. — Carte de l'Indo-Chine dressée sous les auspices de M. le Ministre des Affaires étrangères par MM. les capitaines Cupet, Friegnon et de Malglaive, membres de la mission Pavie. Rapporteur M. Caspari, ingénieur hydrographe.

ÉLISÉE RECLUS

Grande médaille d'or

M. Ch. Maunoir, rapporteur.

Pendant de longs siècles, depuis l'antiquité qui produisit quelques géographes à vues philosophiques, les géographies furent composées d'une suite de tableaux froids, secs et sans attrait. Procédant de l'inventaire ou de l'état de lieux, elles présentaient juxtaposés, sans liaison, la Terre et ses éléments de vie : l'homme, en particulier, y figurait trop souvent comme un hors-d'œuvre, et en quelque sorte comme une création adventice.

Les Humboldt, les Karl Ritter, les Malte-Brun, les Arnold Guyot, pour ne parler que des maîtres, ont imprimé aux descriptions de la Terre une orientation toute différente. Elles ont reflété, dès lors, le principe de la dépendance étroite entre la scène et les êtres qui s'y développent, depuis l'inerte bloc de granit jusqu'à l'homme, en passant par les végétaux et les animaux; elles n'ont plus séparé les parties diverses de ce tout d'une suprême unité qui, de proche en proche, subordonne étroitement les détails à l'ensemble qui, notamment, rattache les destinées des sociétés humaines au milieu dans lequel elles subissent leurs évolutions.

Tel est l'esprit dont s'inspireront désormais les géographies largement comprises, comme celle à laquelle notre Société décerne aujourd'hui sa grande médaille d'or.

Quarante ans se sont écoulés depuis le jour où, devant un beau site de l'Irlande, M. Élisée Reclus, admirateur passionné des splendeurs de la création, esquissait le plan de son ouvrage *La Terre*, magistral exposé des lois les plus générales qui régissent la structure et le fonctionnement des organes terrestres.

Il devint évident, dès cette publication, que la géographie avait un brillant adepte, fervent de la vérité, animé aussi de l'ardente et généreuse conviction que des mains pleines de savoir doivent s'ouvrir largement à tous, pour répandre au loin la semence du progrès. *La Terre* était une ample introduction, un majestueux portique d'accès à la description des diverses parties du globe, renfermée dans les dix-huit volumes de la *Nouvelle Géographie universelle*.

L'année même où notre Société réunissait à Paris le deuxième Congrès international des Sciences géographiques, voyait commencer cette publication dont le tome I porte le millésime de 1875. Depuis lors, les fascicules s'en sont succédé de huit en huit jours, avec une ponctualité absolue, pendant neuf cents semaines.

Nul ici n'ignore à combien de sciences diverses doit recourir une étude approfondie du globe, quelle lecture immense, que de réflexions comporte l'élaboration d'une œuvre du genre de celle de M. Élisée Reclus; que de recommencements entraîne, pour un écrivain consciencieux, l'apparition, au cours du travail, de documents nouveaux plus complets ou plus autorisés. La tâche est rendue plus rude encore par l'obligation de peindre l'homme en même temps que son habitat, de faire sentir les rapports qui règnent entre eux et les reflets de l'un sur l'autre.

Même avec des collaborations auxquelles l'auteur a toujours rendu largement hommage, il fallait un souffle puissant, le souffle de la passion, pour s'engager en pareille entreprise; une inflexible force de travail pour la conduire jusqu'à son achèvement, aussi pleine d'essor, aussi lumineuse aux dernières qu'aux premières pages.

Ce serait avec un légitime étonnement que vous écouteriez ici un essai de compendieuse énumération ou même de simple analyse des mérites d'ouvrages qui d'emblée ont conquis leur place au premier rang dans la littérature géographique.

L'honneur d'expliquer l'attribution exceptionnelle à l'œuvre de M. Elisée Reclus, de la grande médaille d'or que la Société réserve d'ordinaire aux plus importants voyages, n'aura entraîné avec lui aucun labeur. Les fonctions de votre rapporteur ont été dès longtemps remplies par des centaines de mille lecteurs dans toutes les parties du monde; le jugement a été rendu par l'opinion unanime du public éclairé — et même des géographes.

Notre Société avait le droit de signer ce verdict pour rendre hommage à l'œuvre qui clôt si brillamment l'histoire géographique du XIX^e siècle.

S. A. LE PRINCE ALBERT I^{er} DE MONACO

Médaille d'or

M. Alfred Grandidier, de l'Institut, rapporteur.

Le prince de Monaco aime la mer avec passion; suivant ses propres expressions, il n'a cessé et ne cesse encore d'en rechercher les âpres jouissances. Vers la fin de 1873, — il avait alors 25 ans, — il acheta un yacht à voiles et recruta douze matelots au Havre; il a raconté lui-même avec quelle joie il prit le commandement de ce joli voilier auquel il donna le nom symbolique d'*Hirondelle*, nom aujourd'hui connu de tous les hommes de science. Pendant douze années, il l'a conduit à travers toutes les mers de l'Europe; c'est en vivant de cette vie active vers laquelle l'entraînaient ses goûts indépendants et sérieux, au milieu des fatigues, et des périls qui en sont inséparables, que la pensée lui est venue de faire contribuer ses courses maritimes au progrès de la science. Il se mit bravement à l'œuvre, s'entoura des conseils des savants les plus éminents, fit les études utiles à la bonne exécution des recherches qu'il pro-

jetait et pourvut son navire de tous les instruments et appareils qui devaient lui être nécessaires.

C'est en 1884 qu'il commença la série de ses campagnes scientifiques.

Les recherches auxquelles le prince de Monaco s'est livré, ont porté, d'une part, sur les courants, sur les sondages et sur les températures de la mer, et, d'autre part, sur la faune marine.

Personne ici n'ignore tout l'intérêt que présente l'étude des courants au point de vue de la physique du globe et de la navigation; cette étude n'est pas moins utile pour les sciences naturelles, car les courants sont l'un des agents principaux de la dissémination des animaux et des plantes à la surface de la terre; ils facilitent les migrations humaines; façonnant le climat des régions sous-marines, ils régissent les conditions de la vie organique aux diverses profondeurs et amènent certaines évolutions dans les espèces; ils distribuent les détritiques que les fleuves et les vents arrachent aux continents. Or, de tous les grands courants marins, celui qui nous intéresse le plus est certainement le Gulf-Stream. Le prince de Monaco en a déterminé la direction, l'étendue et la vitesse, qui étaient encore mal connues, et il a fixé ses relations avec les côtes de France; dans ce but, il a institué des expériences de flottage, fort bien conçues et scientifiquement conduites, au sujet desquelles il a fait à plusieurs reprises devant la Société des communications importantes. Ces expériences ont donné des résultats remarquables; elles ont montré que le Gulf-Stream s'avance beaucoup moins vers le nord qu'on ne le croyait et que les eaux de l'Atlantique forment au sud-ouest des îles Açores un vaste tourbillon.

Les pêches pélagiques n'ont pas été négligées; des dragages profonds, pratiqués en de nombreux points, ont fourni des récoltes d'un grand intérêt pour l'étude de la faune marine. Le soin avec lequel les diverses campagnes

ont été préparées, et qui a assuré leur plein succès, mérite tous nos éloges. Le prince de Monaco ne travaillait pas en effet dans des conditions aussi favorables que les savants du *Challenger* et du *Talisman*; son équipage était peu nombreux; il n'avait point à sa disposition de machine à vapeur pour remonter rapidement et sans fatigue les chaluts ou les sondes, et tous les marins du bord devaient, à chaque sondage, à chaque dragage en eau profonde, virer le cabestan pendant plusieurs heures. Malgré ces difficultés, les pêches sous-marines, faites jusqu'à une profondeur de 1,380 mètres, ont été très profitables à la zoologie, autant au point de vue de la répartition géographique des êtres marins que par la découverte d'animaux nouveaux ou très rares. Un grand ouvrage où seront exposés les résultats des trois campagnes accomplies de 1885 à 1887 et ceux des campagnes à venir, est en cours de publication; le prince a fait appel aux savants spécialistes qui sont chargés de mettre en lumière les faits nouveaux ou intéressants révélés par l'étude approfondie des matériaux qu'il a rassemblés et rassemblera. Car en ce moment même, il prépare de nouvelles expéditions maritimes avec un vapeur, la *Princesse Alice*, qu'il vient de faire construire et aménager tout exprès pour des croisières scientifiques, expéditions qui, grâce à un outillage plus complet et plus perfectionné, seront certainement encore plus fructueuses que les précédentes.

Il y a là tout un ensemble de travaux remarquables et de recherches, utiles aussi bien à la physique du globe qu'aux sciences naturelles, qui a décidé votre Commission des prix à décerner une médaille d'or à S. A. le prince Albert I^{er} de Monaco.

M. PAVIE

Médaille d'or. — Prix Rogerot,

M. Édouard Caspari, ingénieur hydrographe, rapporteur.

L'œuvre géographique de M. Pavie en Indo-Chine est aussi considérable par ses résultats que par le temps que cet infatigable explorateur y a consacré. Pendant onze ans, il a parcouru le pays en tous sens, levant la carte, étudiant les populations, les ressources naturelles, le commerce, les moyens de communication. L'état de nos connaissances, à l'époque où ces travaux commencèrent, est vite dressé. Outre la Cochinchine et le Delta du Tonkin, levé par les ingénieurs hydrographes, on connaissait une étroite lisière de côte et le cours du Ménam-Kong, étudié par Doudart de la Grée. Quelques renseignements dus aux missionnaires et de rares itinéraires rattachant l'intérieur à la côte, et c'est tout.

Aujourd'hui les vides sont comblés, la péninsule a été traversée en tous sens; le service hydrographique a terminé le figuré des côtes, le service géographique de l'armée a complété le levé du bassin du Fleuve Rouge et de la bande côtière de l'Annam, et de nombreux itinéraires ont recoupé la ligne de partage des eaux et le bassin du Mékong jusqu'en Chine. De ces derniers travaux, et sans oublier les explorations de MM. Harmand, Aymonier, Neis, Humann, etc., la plus grande part revient à M. Pavie. 28,500 kilomètres d'itinéraires ayant permis d'explorer 560,000 kilomètres carrés de superficie: tel est le bilan des travaux exécutés par lui, soit seul, soit avec le concours de ses dévoués collaborateurs. Ces territoires appartiennent au Siam, au Cambodge, au Laos, à l'Annam, au Tonkin, aux pays Shans et au Yunnan.

La carte qui résume ces travaux et qui les coordonne avec les résultats antérieurs a été jugée, par la Commission

centrale, assez importante pour mériter le prix Pierre-Félix Fournier. Le rapport sur ce prix dira les noms des collaborateurs de M. Pavie et la part qui revient à chacun d'eux dans l'œuvre commune. Ici nous la considérons dans son ensemble et dans les résultats nouveaux dont elle a enrichi la science. C'est à la fin de 1879 et sous les auspices de M. Le Myre de Vilers, alors gouverneur de la Cochinchine, que M. Pavie commence ses explorations. Jusqu'en 1882 il voyage seul; en 1883 et 1884 il est accompagné de MM. Biot, Combazurier et Lacuney, employés des télégraphes. Il reprend seul en 1885-86-87, puis à partir de cette époque de nombreux collaborateurs lui permettent d'étendre le champ des études et de les terminer en 1891. Ces chiffres parlent tout seuls et il est à peine besoin de rappeler ce que sont de pareilles expéditions sous un ciel brûlant, dans des régions incultes et accidentées, peu habitées ou habitées seulement par des peuplades sauvages, sans ressources, sans routes, ayant souvent à faire face à des difficultés politiques.

De pareils voyages ne se résument pas en quelques lignes : contentons-nous de marquer les principaux points de ce vaste ensemble.

Si nous partons de Cochinchine en remontant vers le nord sur la rive gauche du Mékong, nous traversons d'abord un désert entre Kratié et Nha Trang, sur le 12° parallèle, puis nous rencontrons trois grands affluents du Mékong qui s'y réunissent à Stung Treng : le Sebung Kan, remarquable par son grand volume d'eau; le Se San ou Bla qui vient du pays de Sedang, que le nom du roi Mayréna a rendu fameux; le Se Kong qui passe à Attopeu.

Les plus intéressants itinéraires de cette région sont : celui de Kratié à Nha Trang, qui arrive à la côte par un col de 550 mètres d'altitude; celui de Stung Treng à Quinhone, où la chaîne s'abaisse; de Kemmerat à Quang Tri, par Sebung Yen et Tche Pon, qui traverse un col élevé de 300 mètres seulement : une voie de l'avenir.

Plus au nord le vaste demi-cercle entourant vers le nord-est Luang-Prabang et la boucle du Mékong, avec un rayon de 400 kilomètres, était inconnu. La carte de M. Dutreuil de Rhins porte pour principale mention : « la ligne de partage des eaux entre le Mékong et les fleuves du Tonkin est trop hypothétique pour être indiquée. » Cet espace est traversé par l'itinéraire de Lakhon à Donghoï qui franchit un col de 780 mètres à 30 kilomètres seulement de la côte, puis par des itinéraires qui délimitent le bassin du Song Ka, de Lakhon à Vinh, et par ceux qui vont du Mékong au Tonkin. Nous apprenons à connaître l'importance relative du bassin du Fleuve Rouge et de la Rivière Noire, cette dernière beaucoup plus considérable, puisque les crues peuvent atteindre 16 mètres à Lai Chau, contre 8 mètres à Lao Kai.

Au nord de Luang Prabang, les itinéraires s'étendent jusque dans le Yunnan; de Xien Hay sur le Mékong, nous arrivons à Manhao sur le Fleuve Rouge, où celui-ci devient navigable. Au sud de Manhao le col de Van Pouten et celui de Lou Ta Sou, élevé de 2,600 mètres, traversent des montagnes dont les sommets neigeux atteignent 4,000 mètres, et conduisent dans la région très peuplée de Sib-bong-pan-na, où se récolte le meilleur thé de la Chine, celui que boit l'empereur; ce pays, actuellement presque dépourvu de moyens de communication, trouvera son débouché au Tonkin.

Au total, il ne reste plus un blanc sur la carte, plus un cours d'eau inconnu; tous sont nommés, et parmi eux des artères navigables sur un long parcours. Si l'on ajoute à cela les nombreuses photographies et dessins, les renseignements variés et complets sur l'histoire naturelle, l'ethnographie, les inscriptions, la linguistique, enfin l'étude des débouchés commerciaux et des voies de communication, on se convaincra de l'importance de l'œuvre de M. Pavie. Il ne s'est, du reste, pas borné aux régions inconnues, et il a su recueillir des documents nouveaux et pleins d'intérêt

sur tout le bassin du Ménam siamois et du Laos occidental qui confine à la Birmanie.

Si l'on réfléchit d'ailleurs que la presque totalité des régions parcourues par lui sont dans la zone d'influence française, on se persuadera que cette œuvre est une œuvre patriotique autant que géographique, et qu'elle motive doublement la récompense que votre Commission lui attribue en lui décernant la médaille d'or du prix Logerot. M. Pavie vient de repartir pour occuper le consulat général à Bangkok; si la période des grandes explorations est close pour lui, il ne manquera pas de recueillir encore d'importants documents et de rendre de signalés services à son pays; nos vœux l'accompagneront sur le théâtre nouveau de son infatigable activité.

M. J. DE MORGAN

Médaille d'or. — Prix Léon Dewez

M. le D^r E. Hamy, de l'Institut, rapporteur.

M. Jacques de Morgan, auquel votre Commission a décerné cette année le *prix Léon Dewez*, est un ingénieur civil des mines, qui vient d'accomplir pour le service des missions scientifiques du Ministère de l'Instruction publique un long et fructueux voyage en Perse. Notre lauréat s'était d'abord presque exclusivement occupé d'études stratigraphiques et minières; ainsi il avait utilisé un séjour de quelque durée en Bohême pour écrire un petit volume résumant la géologie si intéressante de cette contrée (1880). Un peu plus tard il rapportait de Pérak, où l'avait conduit la recherche d'une concession d'étain, une série de mémoires variés, de valeur fort inégale, sur la péninsule malaise et sur ses habitants (1884-1886). Puis sa profession l'entraînait vers le Caucase, et sa passion pour l'antiquité, déjà très prononcée avant ce voyage, prenait définitivement en Arménie russe

une place prépondérante dans son esprit. Il sollicite et obtient une mission gratuite de l'État, et le voilà qui creuse de vieilles nécropoles, étudie et compare les objets qu'il y découvre, et de toutes ces recherches, faites au milieu de ses travaux miniers, fait sortir deux beaux volumes, tout pleins de cartes et de figures intéressantes et consacrés l'un aux *Premiers âges des métaux dans l'Arménie russe*, l'autre aux *Origines des peuples du Caucase* (1889). Ces deux volumes renfermaient bien des assertions à discuter, bien des points controversables, mais ils révélaient, un archéologue fervent, un fouilleur habile, un dessinateur hors de pair, dont les aptitudes exceptionnelles pouvaient être heureusement employées dans quelque voyage spécial. Plusieurs membres de la Commission des missions scientifiques s'intéressèrent à ces recherches, et lorsqu'à la fin de cette même année (1889) M. de Morgan se décida à abandonner ses études minières et à solliciter du gouvernement une subvention pour continuer ses études en Perse, il rencontra tout aussitôt le meilleur accueil. La mission fut accordée sans difficulté, malgré l'importance des sacrifices qu'elle allait exiger; le voyageur quitta Paris le 15 septembre et un mois plus tard il commençait ses travaux en exécutant à Téloran des recherches méthodiques dans un cimetière du II^e siècle de notre ère.

Il est à Téhéran le 28 du même mois; le 3 décembre il fait l'ascension du Demavend, dont, revenant incidemment à ses premières études, il étudie la structure et recueille les roches volcaniques et sédimentaires; puis par la vallée du Lar, il gagne Amol, Barfrouch et Asterabad, levant sur son chemin le plan de nombreuses ruines, que les mollahs l'empêchent de fouiller, recueillant méthodiquement des matériaux pour l'étude des langues du Mazendéran, dressant enfin, avec une exceptionnelle habileté, une fort belle carte d'un pays très difficile, et dont la géographie précise était demeurée à peu près inconnue.

D'Asterabad, où il fait, malgré la défense des autorités persanes, ses premières excavations en coupant l'énorme tumulus de Khagouch-Tépé, il gagne le Linkoran par le bord de la Caspienne (février-avril 1890), en poursuivant ses études géographiques, ethnographiques et linguistiques. Il serait fastidieux de suivre notre voyageur dans ses marches et ses contre-marches à travers les steppes de ces pays presque inexplorés. Il se consume tout un mois en inutiles recherches, mais il regagne bien vite le temps perdu quand il a enfin découvert la première des nécropoles, qu'il va pouvoir fouiller méthodiquement, car il est maintenant chez les Russes.

En vingt-six jours il ouvre cent quatre-vingt-onze tombes d'âges divers et peut bientôt envoyer à nos musées douze cent quatre objets antiques qu'il a eu la fortune d'y découvrir.

Certaines de ces tombes sont de véritables dolmens, construits avec des matériaux énormes : quelques-unes ont jusqu'à 8 et 10 mètres de long sur 2 de large et autant de haut. Parmi ces tombeaux, plusieurs sont encore recouverts de leurs tumuli de cailloux. A côté, d'autres monuments plus petits sont composés d'un cercle de pierres de 2 m. 50 à 3 mètres de diamètre et de trois à quatre grosses pierres levées. Ces dolmens, ces cromlechs du Linkoran ne renferment point d'instruments en pierre ; ceux que l'on y trouve sont de bronze, et la collection formée par M. de Morgan renferme des épées, des poignards, des pointes de lance et des flèches fabriqués avec cet alliage. On y rencontre aussi quelques rares objets d'or et d'étain ; les vases sont grossiers, les perles sont en jayet, en cornaline, en quartz, enfin en une sorte de porcelaine bleue importée, semble-t-il, de Perse. Le plus curieux bijou recueilli par M. de Morgan, est un galet d'agate poli, coupé sur une de ses faces et portant en intaille une représentation du zébu ou bœuf à bosse ; c'est aussi, sans aucun doute, un objet

d'importation. Rien dans ces tombes ne révèle aucune analogie avec les sépultures préhistoriques des peuples caucasiens, et M. de Morgan paraît disposé à rapprocher plutôt leur construction de ces monuments grossiers des Iraniens, dont font d'ailleurs partie les Talyches, habitants actuels de Linkoran.

Les autres groupes de monuments funéraires examinés dans la même province ont permis de reconnaître une période plus récente, où les formes se modifient et se rapprochent de celles de l'Arménie russe.

M. de Morgan signale l'existence d'une *période de transition* caractérisée par des figurines d'animaux en bronze coulé, des vases grossièrement peints et des pendeloques en forme de clochettes ; le fer et l'argent se juxtaposent au bronze et à l'or. Puis vient un *âge du fer*, avec des céramiques en forme d'oiseaux, de chevaux harnachés, etc., des figurines de bronze et des armes toutes en fer. Dans une de ces sépultures s'est rencontré un vase de terre blanchâtre analogue au kaolin, et émaillé de bleu, comme ceux de Persépolis ; cette pièce est très importante, parce qu'elle permettra peut-être de dater le groupe de sépultures où on l'a rencontré, lequel fait partie, comme toutes les autres, de la collection qui sera prochainement exposée dans une des salles du musée Guimet.

Revenons à notre voyageur, qui rentre en Perse par la steppe de Moughan, la vallée de l'Araxe, et Tabriz. Dans cette dernière vallée il rencontre le prince héritier, qui lui demande de faire la carte du Kourdistan de Moukri, et le voici qui, pour satisfaire ce désir intelligent, remonte jusqu'à la haute vallée du petit Zab. La mission, quasi officielle, dont il est momentanément revêtu lui donne des facilités qui lui avaient été refusées jusque-là sur le territoire persan ; il étudie tout à son aise le monument d'Ender Kach, fouille une tombe analogue à Khalil Delil, estampe la précieuse inscription assyrienne de Kelcchin, explore les cavernes

de Koura Kôter et Kouta Malam, étudie l'ancien site d'Ec-batane, etc., etc.

La route par la Turquie lui est fermée, et de Kirmanchakan, où il est forcé de séjourner au commencement de 1891, il rayonne vers la montagne du Zagros et le pays des Kial-hours, dont il lève la carte au 1/350000^e tout en étudiant les ruines de Sar-i-poul, et bien d'autres encore dans lesquelles il se procure de précieux estampages de monuments écrits d'une très haute antiquité.

M. de Morgan explore ensuite, en poursuivant les études variées qui sont de sa compétence, le cours du Gamas-âb, dont il suit les défilés, les pays compris entre Korremabad et Nehavend, la région au sud de l'Elvend, Aliabad et Bahrein (juin-juillet 1891). Il s'engage dans le pays si difficile des farouches Bakhtyaris, dont les agressions l'obligent à rétrograder. Il put néanmoins rapporter de cette contrée presque inconnue des notes géographiques et ethnographiques, quelques collections botaniques et une étude sur les gisements bitumineux de Tope-Kazab. Enfin il traverse le Louristan, poursuivi par l'hostilité des habitants, et parvient à Bender-Bouchir, ayant ainsi longé à distance, dans toute son étendue, la frontière turque, qu'il ne pouvait franchir qu'en renonçant à toute espèce de travail utile.

Il s'embarque pour Port-Saïd, le 24 octobre et rentre à Paris le 1^{er} décembre 1891, après vingt-six mois et demi de pénibles labeurs, rapportant des documents en fort grande quantité sur la géographie, l'archéologie, l'ethnographie et l'histoire naturelle de vastes provinces dont on ne savait presque rien d'exact avant son voyage. La relation de M. de Morgan n'est point encore publiée ; il n'a paru que de courts extraits de ses lettres, communiqués à la presse scientifique et à notre Société ; mais nous avons vu ses nombreux carnets rédigés avec la plus grande netteté, remplis de croquis enlevés avec une étonnante adresse, nous avons vu des épreuves photographiques rapportées en grand

nombre, nous avons vu une partie des précieuses collections du voyageur, et nous n'hésitons pas à assurer que l'ouvrage de M. de Morgan, dont le texte, en partie rédigé, comprendra cinq gros volumes, fera honneur à la géographie française et à notre service des missions scientifiques. Je ne voudrais pas terminer ce court rapport sans rappeler que notre lauréat a exécuté ce long et périlleux voyage en compagnie de sa vaillante jeune femme ; je me fais un devoir et un plaisir d'associer M^{me} de Morgan à son mari dans les éloges décernés au nom de votre Commission à la mission française en Perse.

M. HENRI COUDREAU

Médaille d'or (prix Louise Bourbonnaud).

M. E.-A. Martel, rapporteur.

C'est une persévérance bien louable et patriotique qui de 1883 à 1891 a, par trois fois, ramené M. Henri Coudreau dans l'intérieur de la Guyane française et qui lui a fait scrupuleusement étudier les ressources de « la doyenne de nos possessions », jusqu'à présent si peu mise en valeur.

Bien que les premiers essais de colonisation y datent de plus de deux siècles et demi (1626), on ne connaissait il y a quinze ans dans la Guyane française que les plaines basses voisines de l'Océan et la partie inférieure du cours de ses fleuves.

Les hardis voyages du regretté Crevaux révélèrent le haut du Maroni (1877), qui borne la Guyane française à l'ouest, et de l'Oyapock (1878-1879), qui forme provisoirement sa limite du côté de l'est ; ils apprirent que le falte séparatif de leurs bassins et de celui de l'Amazone, les mystérieux monts Tumuc Humac ne mesuraient que 400 mètres d'altitude aux sources du Maroni et 330 mètres entre l'Oyapock et l'Yari.

Crevaux s'était donné pour tâche de franchir cette ligne de partage et de passer de la Guyane à l'Amazone; deux fois il y réussit, et le premier.

M. Henri Coudreau a voulu avec raison et il a su avec courage pénétrer dans le détail hydrographique et orographique de ce faite montagneux fort compliqué, et remplir l'intervalle entre les deux grandes lignes ouvertes et tracées par son prédécesseur.

Il faudrait vous rappeler les peines et les périls de ses trois voyages, 1883-1885, 1887-1889 et 1889-1891, coupés de si courts repos en France; les fatigues des interminables navigations à la pagaie (six mois de suite de janvier à juillet 1890); les luttes incessantes contre l'humidité persécutante de la saison d'hiver où « la note dominante est l'averse », les désertions des payeurs avec leurs canots; — la course sous les forêts vierges, quasi impénétrables, à la recherche des indigènes insaisissables qui se dérobent soit pour ne point trahir le chemin qu'eux seuls connaissent, soit pour ne point partager les maigres subsistances qui ne suffisent pas à les préserver de la famine (dans les Tumuc-Humac orientales par exemple); — les flèches mêmes de certaines tribus hostiles; — les incendies sous bois; — les bêtes malfaisantes, insectes ou serpents, ceux-ci allant jusqu'à entraîner et broyer sous l'eau le dévoué et infortuné roucouyenne Touiri, ceux-là causant de cruelles tortures par leurs invisibles piqûres souvent venimeuses; — les fièvres paludéennes renouvelant presque sans trêve leurs lassantes attaques auxquelles succombent trois autres noirs et dont François Laveau, l'énergique collaborateur de M. Coudreau, le compagnon bien méritant aussi de ses rudes épreuves, ne triomphe que par miracle; — et, brochant sur le tout, dans les sauts et les rapides hauts de 1 à 20 mètres (il y en a 120 sur l'Oyapock) les naufrages qui engloutissent plus d'une fois pirogues, instruments, vivres et argent, laissant les explorateurs à bout de forces sans matériel et sans

ressources. — Mais tout cela vous le trouverez au mieux relaté par l'auteur lui-même dans ses deux volumes *la France équinoxiale* (Challamel 1887), et dans le captivant récit qui remplit les six premières livraisons du *Tour du Monde* de 1892.

Les résultats géographiques acquis doivent seuls nous arrêter ici.

Ils portent sur un territoire d'environ 100,000 kilomètres carrés.

M. Henri Coudreau a reconnu et découvert :

1° Au centre de la Guyane Française et vers les sources de la rivière Approuage, 25 sommets nouveaux dans la chaîne granitique du *rebord central* (montagne Magnétique, montagne Leblond) qui sépare les bassins de l'Oyapock et du Maroni, d'une part, des fleuves moins importants Approuage, Sinnamary et Mana, d'autre part ;

2° Dans le bassin de l'Oyapock, le cours presque total de ses hauts affluents jusqu'alors inconnus : Yaoué, Motoura, Yingarari sur la rive droite, Camopi, Inipi, Yaroupi, Eureupoucigne, etc., sur la rive gauche (en tout 666 kilomètres) ;

3° Dans le bassin du Maroni, les affluents de la rive droite : Inini, Marouini ;

4° Dans le bassin du Yary les deux affluents Mapaony et Konc, — tous ces cours d'eaux auparavant marqués en points ou au hasard sur les cartes ;

5° Le système orographique des monts Tumuc-Humac : ces monts imparcourus ont été explorés à fond par notre voyageur ; à peu près parallèles à la côte (est-sud-est), ils ne s'allongent pas entre le Yary au sud et les fleuves Guyanais au nord, en chaîne de séparation des eaux ; « les Tumuc-Humac se composent de chaînons brisés... C'est un dédale de plusieurs centaines de sommets, hauts de 400 à 800 mètres... avec des criques au fond des brèches, beaucoup de marais de ruisseau à ruisseau », mais point de lacs proprement dits. M. Coudreau les partage en trois sections (oc-

cidentale, centrale, orientale) subdivisées en seize chaînons qui possèdent environ trois cents sommets ; la carte générale, aujourd'hui établie, de l'ensemble des monts Tumuc-Humac est le point capital de son œuvre.

Tous les itinéraires ont été levés à la boussole et se composent de trente-huit fractions à des échelles variant du 25,000^e au 100,000^e ; reportés sur toile leur longueur totale atteint 41 mètres. Des tours d'horizons furent pris des trois plus hauts sommets des Tumuc-Humac (Tayaouaou, Mitaraca et Temomaïren) ; les altitudes ont été déterminées au baromètre, les distances à terres mesurées au podomètre.

Pour les ethnographes aussi M. Coudreau rapporte de précieux documents sur les traditions, les mœurs, l'industrie des Indiens Roucouyennes, Oyampis, Caïcouchiane, Emerillons, Aparais, etc., et plus de 7,000 mots ou phrases appartenant aux idiomes des seize tribus des indigènes hauts guyanais dont il évalue le nombre à 5,700 (Roucouyennes 1,500, la plus forte ; Caïcouchiane 50, la plus faible).

Quant à l'exploitation pratique de la Guyane, encore si précaire, pour ne pas dire nulle, M. Coudreau a été « frappé surtout de l'abondance de trois produits spontanés qui transformeront peut-être un jour ces déserts en provinces prospères : l'or, le caoutchouc, le cacao ». Certes il n'y a pas rencontré « ce fameux Eldorado où l'or était censé remplacer la pierre » ; néanmoins la Guyane centrale étant riche, fertile et plus saine que la côte se prêterait bien à la colonisation. « Il faudrait une action lente et persévérante pour préparer cette belle contrée à être un jour utilisée comme elle pourra l'être. On ne va pas vite dans ce pays. »

De cette persévérance, répétons-le, M. Coudreau a, au prix de sa santé, montré l'exemple en retournant trois fois à la *France équinoxiale* ; non seulement il a comblé le grand blanc des Tumuc-Humac sur la carte de la Guyane intérieure, qui en somme n'existait pas avant ses voyages,

mais encore il a fait voir que l'avenir de cette colonie française ne doit pas être considéré comme négatif ou compromis.

Aussi votre Commission des prix a-t-elle été convaincue, en attribuant à M. Coudreau le prix Louise Bourbonnaud, que vous applaudiriez à sa décision, et que vous récompenseriez ainsi avec plaisir l'initiative et l'énergie de ce vaillant explorateur.

M. ALFRED FOURNEAU

Médaille d'or. — Prix Conrad Malte-Brun.

M. Alfred Grandidier, de l'Institut, rapporteur.

Depuis trois ans, M. Fourneau explore les parties inconnues de nos possessions de l'Afrique équatoriale. En 1889, il a visité la région comprise entre le fleuve Ogôoué et la frontière septentrionale du Congo français, qu'habitent des populations anthropophages, et, entre autres faits géographiques importants, il a constaté que le Temboni, qui se jette un peu au nord de Libreville, est un fleuve de premier ordre au double point de vue géographique et commercial, tandis que le San Benito, auquel on attribuait à tort une grande importance, n'est qu'une petite rivière côtière.

En 1890, il a levé la carte de l'espace marécageux situé entre les estuaires du Mundah et du Gabon.

Enfin, en 1894, M. de Brazza l'a chargé d'étudier le cours de la rivière Sanga, affluent important du Congo qui arrose la partie orientale de notre colonie. M. Fourneau a quitté le poste d'Ouassou, qui est situé sur cette rivière Sanga, le 7 mars, accompagné de MM. Thiriet et Blom ; le 15 avril, il était au confluent de la Massiéba et de la Likellé qui en sont les sources, et, le 1^{er} mai, il atteignait la rivière Sodi. Là, il eut à soutenir contre les M'bousas un premier

combat dans lequel plusieurs de ses hommes furent blessés. Il n'en continua pas moins sa marche, au milieu d'une population très hostile.

Le 10, dans la nuit, il fut de nouveau attaqué. Réveillés en sursaut par des cris sauvages qui éclatent tout à coup autour de leur camp, M. Fourneau et ses compagnons voient fondre sur eux, avant d'avoir pu se mettre en garde, des centaines d'indigènes qui leur lancent une nuée de flèches et de sagaies. Un combat corps à corps s'engage; M. Thiriet tombe la tête fracassée par une horrible blessure; M. Blom, transpercé par un coup de lance, s'affaisse sans connaissance; les porteurs courent de tous côtés affolés et sanglants. Heureusement, les braves laptots sénégalais parviennent, par une vive fusillade, à éloigner les assaillants, sans quoi la petite troupe tout entière était massacrée. Il était temps. Autour de M. Fourneau, qui a lui-même reçu un coup de sagaie au front et que le sang aveugle, sont étendus sept cadavres et vingt-huit blessés!

Après avoir pansé à la hâte les blessés et avoir mis le feu aux marchandises, sur lesquelles il a fait placer les corps des morts afin de les soustraire aux horribles mutilations que font subir à leurs ennemis les sauvages habitants de cette région, M. Fourneau emmène sa petite troupe vers le nord-est, s'efforçant d'atteindre le plus vite possible la rivière d'Ekela, qui est un affluent de la Massiéba. Pendant les sept heures et demie que dura cette marche forcée, notre brave compatriote et son escorte n'ont cessé d'être harcelés et attaqués, mais, une fois au bord de l'Ekela, ils eurent la chance de s'emparer de huit pirogues. — C'était le salut. — Toute la nuit ils payèrent, sans prendre une minute de repos; à l'aube, le combat recommença, car les deux rives étaient couvertes de villages et les milliers d'indigènes, qui se pressaient à droite et à gauche malgré une fusillade meurtrière, les criblaient de leurs flèches barbelées; deux hommes furent encore blessés. Le soir, ils tombèrent dans

une série de rapides ; deux des pirogues furent culbutées et se brisèrent contre les rochers ; quatre hommes se noyèrent. La nuit venue, il s'arrêtèrent enfin sur un flot de pierre, au milieu du fleuve ; ils avaient pagayé pendant trente heures et, depuis deux jours, ils n'avaient pas mangé. De grand matin, malgré un ouragan terrible, ils reprirent leur course vertigineuse à travers les rapides si dangereux de Bania ; leur provision de cartouches était épuisée, et il n'y avait pas un moment à perdre. Enfin, le 13 mai, ils arrivèrent chez une peuplade amie, les Mokelos ; ils étaient sauvés !

Après le récit de cette expédition dramatique, dans laquelle quarante-huit hommes ont péri ou ont été gravement blessés, est-il nécessaire de louer l'énergie, le courage et le sang-froid dont M. Fourneau a fait preuve, ainsi que tous ses braves compagnons ? Les faits parlent assez haut. Au point de vue géographique, il nous a apporté des documents nouveaux et très intéressants pour l'étude d'une contrée qu'il nous importe de bien connaître. Aussi, votre Commission des prix n'a-t-elle pas hésité, bien que les résultats de ses divers voyages ne nous soient pas encore connus dans tous leurs détails, à attribuer à M. Fourneau une médaille d'or.

CHARLES-HENRI POBÉGUIN

Médaille d'argent. — Prix Alphonse de Montherot.

M. Ch. Maunoir, rapporteur.

A côté des voyages ou des œuvres qui, par leur large envergure, s'imposent aux regards et retiennent l'attention du public, prennent place des travaux discrets, obscurs, silencieux, dont l'utilité demande à être soulignée.

De ce nombre sont les levés exécutés par M. Charles-Henri Pobéguin, chef de station au Congo français depuis 1886.

Avant d'indiquer la tâche accomplie par M. Pobéguin, il

ne sera pas inopportun de faire remarquer que, si notre Congo n'a pas encore, à proprement parler, d'histoire politique, il commence à avoir une histoire géographique. Plusieurs d'entre nous l'ont suivie phase à phase, depuis les hardies explorations de MM. de Compiègne et Marche, de Brazza et Ballay, et de beaucoup d'autres.

Le sous-secrétariat des Colonies prépare — ce n'est pas là un secret d'Etat — une carte où seront portées toutes les lignes de marche de nos voyageurs sur ces territoires, avec l'indication des années où les voyages ont été exécutés et les noms des voyageurs. Nous ne saurions trop remercier la haute administration de prendre ce soin, ni lui demander, d'une façon assez pressante, de faire reproduire tels quels, par des moyens économiques et rapides, les levés qui lui parviennent, afin qu'il en soit répandu au moins quelques exemplaires dans le monde de la science. Ce serait aux géographes à les rapprocher, à en faire l'étude critique, à en dégager peu à peu la carte de la contrée.

Mais le temps presse; il faut aborder les travaux qui font le sujet propre du présent rapport.

C'est à partir de 1886 que M. H.-O. Pobéguin compte dans le personnel du Congo français et, dès son arrivée, il est attaché à la mission dirigée par M. Jacob, ingénieur. Elle avait comme but de reconnaître la contrée de Loango à Brazzaville, en vue de l'établissement d'une ligne ferrée ou de voies de communication entre la côte et le cours du Congo par la vallée du Quillou.

En 1888, ayant reçu de M. de Brazza, commissaire du Congo français, l'ordre de parcourir le pays des Batékés de l'Alima, il y relevait plusieurs des voies suivies par le trafic indigène, ainsi que des fractions du cours de la Passa, de la N'Coni, de l'Ogôoué, du Congo. En particulier, et c'est là un fait intéressant pour les géographes, il déterminait avec soin la ligne le long de laquelle se séparent les eaux de l'Ogôoué et celles du Congo.

L'année suivante le trouve étudiant toute la côte entre la rivière Campo, limite du territoire allemand des Camerouns et le point où commence, près du cap Saint-Jacques, le territoire dont l'Espagne nous a vivement contesté la propriété.

En 1890, il lève la côte qui s'étend de la pointe Pungara, sur l'estuaire du Gabon, à la baie de Nazareth où débouche le delta de l'Ogôoué; son travail se complète par le levé des terrains qu'arrosent les rivières Como et Remboe, les deux affluents essentiels de l'estuaire du Gabon, puis par une topographie de la partie de l'Ogôoué occupée par les îles N'Djolé.

Enfin, au commencement de 1891, il recevait l'ordre de faire une étude des 650 kilomètres de littoral qui se développent entre le Congo portugais et le cap Lopez, à la hauteur du delta de l'Ogôoué. Pour l'exécution de cette rude tâche, M. Pobéguin a dû parcourir, soit le long de la côte, soit dans l'intérieur sur une largeur de 20 à 40 kilomètres, en terrain difficile, plus de 1,600 kilomètres de route. Rejoignant ainsi ses travaux antérieurs commencés au poste de Campo, achevés à la baie de Nazareth, il aura, le premier, donné, sauf un court intervalle, le levé de toute la partie de notre Congo en façade sur l'Océan, c'est-à-dire une longueur de côtes de 800 à 900 kilomètres.

Telle a été l'œuvre de M. Pobéguin, accomplie sans bruit, mais non fatigues, sans privations et sans dangers, sous un climat débilitant, sur un sol d'alluvions coupé de lagunes immenses.

En général les levés hydrographiques précèdent les levés par terre; ici l'inverse s'est produit.

Le tracé de toute cette section du littoral africain comprise entre la rivière Campo et la frontière franco-portugaise ne repose que sur une reconnaissance générale sommaire faite en 1825 par les Anglais, et sur des levés particuliers, sans liaison, exécutés à diverses époques par des ingénieurs

hydrographes ou des officiers de la marine française¹. Bien que les travaux de l'hydrographie répondent à d'autres besoins et procèdent d'autres moyens que les levés à terre, le travail de M. Pobéguin n'en constitue pas moins une importante acquisition pour la géographie. Il ne faut point leur demander la rigueur exigée pour une topographie définitive, mais, exécutés par un voyageur familiarisé avec la pratique des levés et habile dessinateur, ils marquent un notable progrès sur l'état de choses antérieures et se distinguent par une grande clarté d'exécution, une réelle entente du terrain. Ils représentent de solides éléments pour la carte actuelle de notre domaine de l'Afrique équatoriale et votre Commission des prix a été unanime à décerner à M. Ch.-H. Pobéguin la médaille d'argent du prix Alphonse de Montherot.

M. A. CHÉLU

Médaille d'argent. — Prix Charles Grad

M. le D^r E. Hamy, de l'Institut, rapporteur.

En décernant pour la première fois la médaille instituée par Charles Grad, votre commission a voulu tenir compte des prédilections qu'avait pour certaines questions géographiques notre cher et regretté collègue. Ch. Grad n'avait imposé aucun sujet particulier, mais nous savions fort bien que le dernier mémoire inséré par lui dans notre *Bulletin* de 1889, traitait du *régime des eaux du Nil en Égypte*, et, trouvant parmi les livres soumis à notre examen une importante monographie de ce grand fleuve, c'est à son auteur, M. Chélu, que nous avons de préférence décerné cette récompense spéciale. Nous distinguons ainsi un fort bon

1. Note manuscrite de M. La Porte, ingénieur-hydrographe de la marine.

ouvrage, et, en parlant de son auteur, l'occasion nous venait tout naturellement de rappeler une fois de plus le souvenir du savant géographe, de l'ardent patriote que l'Alsace a perdu.

Le lauréat du prix Charles Grad, M. A. Chélu, a été ingénieur en chef du Soudan égyptien. Il a résidé à Khartoum au temps où cette ville était le chef-lieu d'une province de l'Égypte, et c'est dans l'exercice des fonctions multiples dont il était chargé qu'il a pu recueillir les détails de toute sorte qui donnent à la première partie de son livre un intérêt tout particulier. Cette première partie, intitulée *Nil et Soudan*, comprend en effet une description relativement minutieuse du cours du fleuve depuis sa sortie du Victoria Nyanza jusqu'à la mer. Les géographes trouveront groupés, dans les cinq chapitres qui forment cette première partie, des renseignements fort étendus sur les crues des lacs, le débit des eaux, les altitudes, les pentes, les longueurs des divers tronçons du fleuve et des rapides qui se succèdent jusqu'à Assouan, enfin l'analyse des eaux et des terres recueillies sur les berges. Quarante-trois planches, finement gravées, et presque toutes mises en couleur, servent de commentaire graphique au texte de M. Chélu.

La deuxième et la troisième partie sont consacrées à l'étude du climat de l'Égypte, du rôle des eaux du fleuve dans la fécondation du sol, de ce sol lui-même et des apports qui le modifient à chaque crue, de la propriété territoriale, enfin de l'agriculture égyptienne et de l'irrigation qui en est la base. Je ne saurais insister actuellement sur cette seconde moitié de l'ouvrage de M. Chélu, beaucoup trop spéciale pour être analysée ici. Il me suffira de dire qu'elle est à la fois très appréciée des économistes, pour les indications précises dont elle est remplie, et des historiens, auxquels, en ce pays d'immuable fixité, le texte de notre auteur permet d'évoquer le passé en leur décrivant le présent. M. Maspéro, dont l'autorité est si grande en matière

d'égyptologie, montre avec quelle facilité les documents épars dans les textes anciens viennent se ranger dans les divers paragraphes de la description moderne. D'ailleurs, l'ouvrage entier semble excellent à M. Maspéro, et il veut bien nous apprendre que son opinion est partagée par ses collègues en égyptologie d'Angleterre et d'Allemagne. Le mérite du livre de M. Chélu étant ainsi reconnu par les écrivains spéciaux des trois pays où les études sur l'Égypte sont le plus en honneur, nous sommes absolument certains d'avoir fait un bon choix pour inaugurer le prix Charles Grad.

LA CARTE DE L'INDO-CHINE

Prix Pierre-Félix Fournier

M. Édouard Caspari, rapporteur.

La Société décerne aujourd'hui pour la première fois le prix dû à la générosité de M. Pierre-Félix Fournier. Ce prix, destiné à récompenser l'œuvre géographique la plus remarquable, carte ou livre, parue en France dans le courant de l'année doit, selon le vœu du fondateur, être décerné par le vote de la Commission centrale tout entière. La Commission l'a attribué, cette année, à la carte de l'Indo-Chine, dressée sous les auspices de M. le Ministre des Affaires étrangères par MM. les capitaines Cupet, Friquegnon et de Malglaive, membres de la mission Pavie.

La commission spéciale avait déjà attribué le prix Logerot à M. Pavie pour l'ensemble de ses explorations. En distinguant la carte sur laquelle ces explorations ont trouvé leur place, la Commission centrale a entendu récompenser d'abord les collaborateurs de M. Pavie ; elle a eu surtout en vue le travail considérable de rédaction et de discussion que cette carte a exigé, et le progrès que sa publication fait faire à la science géographique.

Le meilleur moyen d'apprécier la valeur de ce document consiste à le comparer à la cartographie existante. — La carte de l'atlas de Stieler, publiée en 1869 à l'échelle de $1/18,500,000^e$, nous montre un tracé à peu près passable des côtes, avec une chaîne de montagnes bien droite courant à 100 kilomètres de l'intérieur parallèlement à la côte. Le Mékong est aussi figuré par une ligne droite courant au nord-nord-ouest. De chaque côté du fleuve s'étendent deux bandes blanches ayant en moyenne 200 kilomètres de largeur sur une longueur de 1,300 kilomètres, soit une superficie équivalente à celle du royaume uni de la Grande-Bretagne et de l'Irlande. — La carte de M. Dutreuil de Rhins, parue en 1880, a déjà pu utiliser les travaux de Doudart de la Grée pour le tracé du Mékong; le tracé des côtes et la position de la chaîne de montagnes, empruntés aux travaux des ingénieurs hydrographes, sont devenus exacts, mais les cours d'eau, la topographie continentale sont pleins de vague; on y voit des rivières qui n'ont ni source ni embouchure, de grands espaces sans un nom et sans un détail, sillonnés de lignes pointillées et semés de points d'interrogation.

MM. Cupet, Friquegnon et de Malglaive ont pris pour charpente, pour ossature de leur carte la triangulation faite par les ingénieurs hydrographes de la côte d'Annam, de la Cochinchine et du Tonkin, et la détermination exacte du Mékong par Doudart de la Grée et Francis Garnier. Ils ont réussi à rattacher à ces points fixes un nombre considérable d'itinéraires : le Service géographique leur a fourni les levés du haut Tonkin et de la bande côtière de l'Annam. Ils ont utilisé les itinéraires de MM. Harmand, d'Amade, Néis, Septans, Humann, etc., les documents anglais et siamois, et enfin les nombreux itinéraires de la mission Pavie, dont voici le résumé.

M. Pavie (1880-91), comprenant : la région entre Bangkok et le grand lac, le golfe de Siam et la Cochinchine; la construction de 1,200 kilomètres de nouvelles lignes télégra-

phiques au Cambodge et au Siam ; le premier passage de Luang Prabang au Tonkin (février 1888) ; le premier passage de Lakhon à Vinh ; en dernier lieu le levé du terrain entre Lai-Chau et Xieng Houg, sur le Mékong, et celui de Muong Yang (États Shans) et Man-hao (Yunnan) sur le Fleuve Rouge ; total 7,200 kilomètres. — M. le capitaine Cupet (1888-91), deuxième passage du Mékong au Tonkin ; exploration du Tranninh ; voyage de Kratié à la côte annamite : 9,000 kilomètres. — M. le capitaine de Malglaive (1890-91), région entre Kemmarat et la côte annamite ; cinq itinéraires différents : 3,670 kilomètres. — M. le capitaine Rivière, région du Cammon : 1,450 kilomètres. — M. le lieutenant Dugast, pays du Bahnars et des Sedangs : 2,450 kilomètres. — M. Lugan, commis de résidence ; le Tranninh et la rive droite de Mékong : 2,000 kilomètres. — M. Macey, négociant ; la région de Luang Prabang à Xieng Houg : 1,000 kilomètres.

Ajoutons à cela les itinéraires de MM. les capitaines Cognard (1,750 kilomètres) ; Nicolon (640 kilomètres) ; de MM. Lefèvre-Pontalis (80 kilomètres) ; Counillon (60 kilomètres) ; Massie (60 kilomètres).

Ajoutons enfin les noms de MM. Trumelet-Faber, de Coulegeans.

La carte est à l'échelle de 1/1,000,000 en quatre feuilles grand aigle. Elle a été discutée et dressée avec un soin minutieux, et désormais les voyageurs en Indo-Chine auront une base assurée qui leur permettra de parcourir tout le pays sans incertitude.

En géographie rien n'est définitif : les œuvres les plus parfaites vieillissent et ont besoin, à un moment donné, d'être remplacées, soit que la face de la terre elle-même ait changé, soit que les exigences relatives au détail et à la précision deviennent plus grandes. Mais dans ce progrès continu il y a des étapes plus particulièrement remarquables. La carte dont nous parlons marque pour l'Indo-Chine une de ces étapes. Elle ne présente plus de blancs, plus de ces ré-

gions vides qui inquiètent le regard tout en attirant les esprits aventureux : ceux qui voudront désormais faire mieux devront recourir aux levés réguliers et rigoureux qui sont nécessaires pour dresser les cartes topographiques des pays connus et civilisés.

M. CHARLES MAUNOIR

Grande médaille d'or.

M. Émile CHEYSSON, président de la Commission centrale, rapporteur.

Après les divers prix dont vous venez d'entendre les rapports, il en reste encore un à décerner, un prix exceptionnel, qui n'a pas été annoncé au public en même temps que les autres et qui ne figure pas à l'ordre du jour officiel de cette séance. C'est de ce prix que la Commission centrale m'a chargé de vous entretenir ce soir.

Si cette mission m'a infiniment honoré, elle m'a en même temps causé un grand embarras, parce que je craignais : d'abord, de m'en acquitter d'une manière insuffisante, ensuite de gêner, de désobliger même quelqu'un que nous aimons tous beaucoup et qui ne siège pas loin de moi en ce moment : je veux parler de M. Charles Maunoir.

Oui, mon cher secrétaire général, c'est de vous qu'il va être question, quelque ennui que vous en puissiez éprouver. Je suis chargé de vous mettre sur la sellette et je vous y mettrai, en dépit que vous en ayez. Pendant vingt-cinq ans, vous vous êtes effacé avec une modestie incurable ; vous avez pris pour vous la peine, laissant aux autres l'honneur ; vous avez rendu justice à tout le monde, n'oubliant que vous. Si vous avez pensé que cela pouvait durer toujours ainsi, vous vous êtes trompé. Tout a un terme, même la patience la plus endurante. Pendant ce long espace de temps, nous avons accumulé notre reconnaissance, sans que

vous nous ayez permis d'en rien laisser paraître. Il fallait bien qu'un jour ou l'autre elle finît par éclater. Ce jour est venu ; nous allons prendre enfin notre revanche, et après vous avoir toujours écouté, c'est nous qui, à notre tour, allons vous dire vos vérités.

Pour nous mettre tous les deux plus à l'aise, tâchez de ne pas m'écouter et, de mon côté, je tâcherai d'oublier que vous pouvez entendre ce que j'ai à dire de vous.

Donc, il y a vingt-cinq ans, presque jour pour jour, en 1867, notre regretté M. de Quatrefages étant président de la Commission centrale, et le marquis de Chasseloup-Laubat, président de la Société, M. Charles Maunoir fut nommé secrétaire général en remplacement de Malte-Brun, qui l'était depuis 1860. Ce fut là un jour d'heureuse inspiration, que les anciens auraient marqué d'un caillou blanc et qui mérite d'être conservé comme une des dates fortunées de notre histoire.

A partir de 1867 et jusqu'à l'heure actuelle, — sans posséder le titre de secrétaire perpétuel, — M. Maunoir en a exercé en fait les fonctions, grâce à la confiance persistante de ses collègues de la Commission centrale, qui lui ont tous les ans renouvelé à l'unanimité son mandat annuel.

Certes, jamais confiance ne fut mieux justifiée, et pour le bien comprendre, il suffit de jeter les yeux sur les progrès accomplis pendant cet intervalle par la Société de Géographie, qui s'est de plus en plus incarnée dans son secrétaire général.

En 1869, le nombre de ses membres était de 590. Comme, au jour de sa fondation en 1821, elle avait réuni 217 adhérents, elle avait fait seulement 373 recrues en quarante-huit ans. Aujourd'hui elle compte 2,366 membres, en ayant ainsi gagné 1,776 en vingt-trois ans, et venant par l'importance de son effectif immédiatement après celle de Londres, bien avant celle de Berlin.

C'est que, dans cette période, nos désastres mêmes

avaient travaillé pour elle, en faisant comprendre l'importance de la géographie. « Sur ce terrain, comme sur bien d'autres, a dit justement M. de Quatrefages, on a pu constater une fois de plus l'énergique élasticité de notre pays, qui rebondit et s'élève d'autant plus haut qu'il est tombé plus bas¹. »

Ce renouveau de la géographie a eu pour principaux mobiles, au-dessus même de l'amour de la science, le patriotisme et le sentiment de plus en plus net que la géographie avait désormais un rôle considérable à jouer aussi bien pour les guerres sur nos vieux continents, que pour le partage pacifique des continents encore sans maître, et pour l'exploitation des richesses et des courants commerciaux du globe. De là, le crédit croissant dont elle jouit auprès des gouvernements et des peuples; de là cette belle assistance qui répond à nos appels; de là aussi la grande valeur morale attribuée à nos récompenses, que les explorateurs se disputent en luttant d'intrépidité pour affronter les périls.

M. Maunoir a, pour sa part, puissamment contribué à ce réveil des études géographiques après nos malheurs et à leur popularité toujours croissante. Tous les voyageurs, — si je pouvais invoquer ici leur témoignage, — viendraient attester à l'envi qu'ils ont trouvé auprès de lui de précieuses informations et de sages conseils pour dresser leur itinéraire et mettre de leur côté toutes les chances de succès; ils diraient qu'au cours de leurs voyages, il les soutient, les encourage, leur ménage des appuis, des ravitaillements; qu'au retour, il leur prépare les ovations qu'ils ont méritées; en un mot, que, toujours et en toute occasion, il se met à leur disposition sans compter, et avec une complaisance que rien ne lasse. Il a ainsi organisé, — sans qu'on le sache en dehors d'un petit cercle d'initiés, — plus d'un des grands voyages qui ont fait honneur à leurs auteurs et à la France.

1. Assemblée générale du 17 avril 1891 (*Compte rendu*, p. 253).

C'est au cours de cette même période que la Société a réuni deux congrès internationaux de géographie à Paris en 1875 et en 1889. Le premier de ces deux congrès semblait téméraire, à en croire, non seulement les étrangers qui venaient avec l'intention hautement déclarée de nous battre, mais encore beaucoup de nos compatriotes qui ne soupçonnaient pas l'importance du travail silencieusement accompli. Le résultat déjoua ces prévisions et l'effet produit fut considérable. « Les étrangers, a dit encore M. de Quatrefages qu'on ne se lasse pas de citer, furent fort étonnés de nous voir lutter, toujours honorablement, quelquefois avec succès ; les Français eux-mêmes furent surpris de se trouver bien plus géographes qu'ils ne le croyaient ; ce fut pour eux une joie et un encouragement. » Ce n'est pas exagérer que d'attribuer au congrès et à l'exposition de 1875 une part sérieuse dans le mouvement aujourd'hui si marqué qui porte de plus en plus nos classes intelligentes vers ces études géographiques, également nécessaires au diplomate, au négociant et au général d'armée¹.

Le second congrès qui s'est tenu en 1889 — ici même — a consacré les résultats du premier et marqué définitivement le rang très honorable que nous avons su reconquérir dans ces études.

M. Maunoir a pris une part importante à l'organisation de ces deux congrès et l'honneur de leur succès lui revient en partie.

C'est pendant cette même période si féconde, que notre Société a reçu la plupart de ces généreuses donations qui lui permettent d'attribuer les récompenses décernées tout à l'heure, et qu'elle a pu mettre à exécution un projet conçu depuis longtemps, celui de la construction de l'hôtel qui nous abrite ce soir. Établie d'abord rue Taranne, puis rue et passage Dauphine, puis rue de l'Université, enfin à partir

1. Assemblée générale du 19 décembre 1890 (*Compte rendu*, p. 575).

de 1853, rue Christine, elle a, en septembre 1878, inauguré cet hôtel qui est sa propriété. C'était une grosse entreprise, que les financiers moroses désapprouvaient peut-être alors, et qui exigeait la foi dans l'avenir de la Société. Cette foi, M. l'amiral de La Roncière-le-Noury et M. Charles Maunoir l'ont eue; ils l'ont fait partager à leurs collègues; ils ont obtenu, — ce qui est plus difficile que des concours moraux et platoniques, — des concours financiers et l'avenir leur a donné raison : l'hôtel est construit; la Société possède pignon sur rue ou plutôt sur boulevard; elle est fixée, au lieu d'être nomade; elle peut loger ses livres et ses collections, et vous avez vu que, loin d'être écrasée par cette charge, sa prospérité n'a fait que s'accroître.

Ces progrès, elle les a réalisés par elle-même, par sa propre initiative et par ses efforts, qui ne se sont pas démentis un instant depuis sa fondation. Elle n'a jamais rien demandé aux gouvernements, qui se sont succédé chez nous, que des facilités pour les voyageurs et des récompenses pour ceux qui les ont méritées. C'est là un subside moral et honorifique auquel elle tient beaucoup et dont elle est très reconnaissante; mais elle n'en reçoit pas d'autre de l'État et doit uniquement compter, pour faire face à ses lourdes dépenses, sur les cotisations de ses membres et sur la générosité de ses donateurs.

C'est encore pendant cette période de 1867 à 1892 que la Société a célébré en février 1879 le centenaire de la mort de Cook, puis, qu'elle a rendu le 20 avril 1888 un solennel hommage à Lapérouse.

Je m'aperçois que je suis en train de refaire devant vous l'histoire de la Société depuis vingt-cinq ans. Je m'en accuse, mais aussi je m'en excuse : cette histoire n'est-elle pas confondue avec celle des services rendus par M. Maunoir et peut-on parler de celle-ci sans retracer celle-là.

Si je voulais tout dire, je me laisserais entraîner trop

loin, et je veux ménager votre attention pour ne pas retarder trop longtemps le plaisir que vous aurez d'entendre M. le lieutenant de vaisseau Vedel, le compagnon, l'ami et l'émule de Loti, et la musique polynésienne dont il va nous régaler tout à l'heure.

Je ne puis cependant passer sous silence l'un des principaux titres de M. Charles Maunoir : je veux parler de ses rapports annuels sur les travaux de la Société de Géographie et sur les progrès des sciences géographiques.

Vous avez entendu tous les ans ces rapports, qui sont de vrais modèles du genre, aussi remarquables par la précision des informations que par la sûreté de la critique et le charme de la forme. C'est l'histoire de la géographie contemporaine, écrite pour ainsi dire au jour le jour sous la dictée des événements, mais par un maître qui possède la matière, qui sait rattacher le fait d'aujourd'hui à celui d'hier, qui attribue à chaque voyageur sa part, se garde des systèmes préconçus ou aventureux et n'enregistre que les résultats scientifiquement acquis.

Aussi s'explique-t-on sans peine la légitime autorité dont ces rapports sont entourés dans le monde entier, où le nom de M. Maunoir est aussi populaire que dans son propre pays.

En face d'aussi éclatants états de services, la Commission centrale a jugé que la Société de Géographie avait à témoigner son affection et sa reconnaissance à celui qui, depuis vingt-cinq ans, se consacre à ses intérêts avec autant de zèle que de détachement personnel et de modestie. C'est un exemple précieux et rare que celui d'un quart de siècle de dévouement ininterrompu, sans rien demander en échange que la satisfaction de servir une grande cause ! Une société s'honore en honorant de tels services et ce n'est pas la nôtre qui aurait voulu se soustraire à cet impérieux devoir.

Aussi, à l'heure de ses noces d'argent avec M. Maunoir,

a-t-elle cherché à manifester ses sentiments envers lui dans la limite des moyens dont elle disposait et en laissant le soin de faire le reste au gouvernement dont nous sommes heureux de saluer ici les représentants éminents, qui honorent notre assemblée générale de leur présence.

Vous avez tous reçu une première carte, qui vous invitait à souscrire au banquet offert demain à M. et M^{me} Maunoir. Les promoteurs du banquet ont en effet pensé que les amis de M. Maunoir auraient plaisir à associer sa digne compagne aux manifestations sympathiques dont il est l'objet et dont il est juste qu'elle ait sa part. Nous espérons que vous vous y rendrez nombreux, et nous engageons ceux d'entre vous qui, étant libres demain, ne seraient pas encore inscrits à le faire ici même, soit tout à l'heure à la sortie de la séance, soit avant demain soir.

Une seconde circulaire vous a fait part de la décision qu'avait prise la Commission centrale pour la réimpression des vingt-cinq rapports annuels de M. Maunoir. Disséminés dans nos bulletins, dont plusieurs sont épuisés, ils sont difficiles à retrouver et à consulter. Aussi nous demandait-on de divers côtés de les réunir en une publication, qui devait constituer un véritable monument élevé à la science géographique contemporaine.

Nous avons profité de l'occasion que nous offrait le jubilé de M. Maunoir pour mettre à exécution ce projet, depuis longtemps caressé.

Ces vingt-cinq rapports formeront trois volumes in-8° de 600 à 700 pages chacun, avec des cartes itinéraires et une table méthodique des matières destinée à faciliter les recherches. Ils sont laissés aux membres de la Société de Géographie moyennant le prix même de revient, c'est-à-dire à 15 francs les trois volumes. Nous avons demandé aux amis de la géographie et de M. Maunoir — c'est tout un — de souscrire à son œuvre géographique. Nous sommes heureux

de constater que notre appel a été entendu et qu'au bout de dix jours seulement, le nombre des souscriptions parvenues à l'heure actuelle dépasse déjà 400. Nous recommandons à ceux d'entre vous qui n'auraient pas encore eu le temps de le faire, de vouloir bien se hâter d'envoyer leur souscription, pour que leur nom puisse paraître sur la première liste qui doit être insérée dans nos comptes rendus.

Enfin, et j'arrive à la conclusion même de ce rapport, la Société, prenant en considération les mérites que je n'ai fait qu'esquisser, attribue à M. Maunoir la plus haute des récompenses dont elle dispose : c'est-à-dire sa grande médaille d'or.

En principe, comme le rappelaient tout à l'heure M. William Huber et M. Maunoir lui-même, la grande médaille d'or est réservée aux explorateurs, « qui ont fait des voyages, hors ligne par l'importance comme par la nouveauté des résultats dont ils enrichissent la géographie », tels que ceux des Dumont d'Urville, des d'Abbadie, des Livingstone, des Doudart de la Grée, des Nordenskiöld, des Bonvalot, des Binger et de tant d'autres, dont les noms sont chers à la science et dont les efforts ont agrandi le cercle des connaissances humaines.

Mais on ne sert pas seulement la géographie par ces explorations; on peut encore contribuer efficacement à ses progrès en aidant l'organisation et le succès des voyages, en coordonnant les découvertes, en publiant une grande œuvre géographique. Aussi la Société de Géographie a-t-elle, à titre exceptionnel, étendu sa grande médaille d'or à ce genre spécial de mérite, pourvu qu'il fût absolument exceptionnel lui-même. C'est ce qu'elle a fait en 1878 pour M. Vivien de Saint-Martin; c'est ce qu'elle vient de faire tout à l'heure, avec la consécration de vos applaudissements unanimes, pour M. Elisée Reclus; c'est ce qu'elle fait également pour M. Charles Maunoir et en vertu de motifs analogues, que je vous ai rapidement déduits.

part des nations européennes se rallièrent au projet présenté et fournirent les fonds nécessaires. Des délégués de chacune d'elles se réunirent successivement à Hambourg, à Berne, à Saint-Petersbourg et ailleurs, dans des conférences où furent discutés les bases de l'organisation et le choix des points les plus propres à l'installation de ces observatoires. Chacune des nations représentées s'engagea à entretenir, pendant au moins une année (août 1882 à août 1883), une mission scientifique sur l'un des points convenus; cette mission était obligée de se conformer à un programme d'observations simultanées arrêté d'avance. Quinze stations furent ainsi établies.

1° *États-Unis*. — Station d'Uglaamie, à 5 milles ouest de la Pointe Barrow (côte nord de l'Alaska), sous les ordres du lieutenant Ray. Lat. $71^{\circ}18'$, long. $158^{\circ}44'$ ouest.

2° *États-Unis*. — Station de la baie Lady Franklin (côte est de la Terre de Grinnel), sous les ordres du lieutenant Greely. Cette expédition aboutit à un désastre qui entraîna la mort de la plupart des membres de la mission.

3° *Angleterre*. — Station au Fort Raë (grand lac de l'Esclave) Canada. Lat. $62^{\circ}30'$ et long. $118^{\circ}00'$ ouest. Sous les ordres du capitaine Dawson.

4° *Allemagne*. — Station de Kingua-Fjord (golfe de Cumberland), avec stations annexes sur la côte du Labrador. Sous les ordres du Dr W. Geise.

5° *Danemark*. — Station à Godthaab (côte ouest du Groënland). Lat. $64^{\circ}10'$ et long. $54^{\circ}05'$ ouest. Sous les ordres de M. Paulsen.

6° *Autriche*. — Station à l'île Jan Mayen (entre la Norvège et le Groënland). Lat. $70^{\circ}58'$ et long. $10^{\circ}55'$ ouest. Sous les ordres du lieutenant Von Wohlgemuth.

7° *Suède*. — Station à la baie Mossel, Spitzberg. Lat. $79^{\circ}53'$ et long. $13^{\circ}40'$ est. Sous les ordres de M. Nils Ekholm.

8° *Norvège*. — Station à Bossekop (Laponie). Lat. $69^{\circ}56'$ et long. $20^{\circ}40'$ est. Sous les ordres de M. Akel Steen.

9° *Hollande*. — Station à Dicksonshaven (embouchure du Yenisséi). Lat. $73^{\circ}20'$, long. $79^{\circ}40'$ est. Sous les ordres de M. Snellen. L'expédition prise dans les glaces n'est pas parvenue à destination.

10° *Russie*. — Station à Ssagastyr (bouches de la Lena), Sibérie. Lat. $73^{\circ}00'$ et long. $122^{\circ}20'$ est. Sous les ordres de M. Yurghens.

11° *Russie*. — Station à Sodankylä (Finlande). Lat. $67^{\circ}24'$ et long. $24^{\circ}16'$ est.

12° *Russie*. — Station à la baie Karmakuli (côte de la Nouvelle-Zemble). Lat. $72^{\circ}30'$ et long. $50^{\circ}40'$ est. Sous les ordres de M. Andrieff.

Les autres stations dans l'Océan Antarctique ont été distribuées à l'Allemagne, à l'Italie, à la République Argentine. La France a pris celle de la baie Orange, au cap Horn, sous les ordres du commandant Martial.

Actuellement les travaux de ces stations ont été publiés; ils contiennent des observations simultanées de haute importance pour la physique du globe; les observations concernant la température ont été, en particulier, relevées avec une grande précision d'heure en heure pendant toute l'année, ce qui permet de les coordonner et les comparer.

On peut ajouter à cette série régulière un certain nombre de documents complémentaires fournis par plusieurs expéditions indépendantes, qui se sont avancées jusqu'aux plus hautes latitudes. Parmi celles-ci on peut citer : l'expédition anglaise de l'*Alert* et de la *Discovery* (1875-1876), sous le commandement du capitaine Nares, qui a hiverné dans les glaces au nord de la Terre de Grinnel; celle de MM. Payer et Weyprecht, de la marine autrichienne (1872-1873), qui ont découvert la Terre François-Joseph; le voyage de circumnavigation de la *Vega*, de M. A. E. Nordenskjöld (1879) qui, après avoir contourné les côtes de Sibérie, a été pris dans les glaces de la côte des Tschoukotch; celui du capitaine Koldewey (1869) à l'île Sabine, sur

la côte orientale du Groënland; l'expédition dramatique de la *Jeannette* (1879-1880), sous le commandement du capitaine De Long, qui s'est avancé jusqu'à l'île Jeannette, au nord des îles de la Nouvelle-Sibérie; celle de la *Germania* (1873) dans l'Océan glacial, sous le commandement du capitaine Th. Von Heuglin; celle du capitaine Sørensen, au nord du Spitzberg, à qui l'on doit une carte détaillée de cet archipel.

Les stations météorologiques permanentes de la Sibérie et du Canada donnent aussi des renseignements que l'on peut consulter avec intérêt pour déterminer la température entre le cercle arctique et le pôle.

Température. — Toutes ces observations compulsées ont permis d'établir le tableau suivant qui a servi au tracé des isothermes.

Au moyen de ces cotes recueillies laborieusement, on peut déterminer les caractères généraux de la température dans les environs du pôle; elles permettent non pas de noter comme sur une carte émaillée de stations régulières, mais d'indiquer la distribution générale de la température de l'hiver et de l'été, pour les mois de janvier et juillet, les deux termes extrêmes du froid et du chaud.

Janvier. — En commençant à l'est du détroit de Behring, on trouve la station du cap Barrow, où la moyenne de janvier est bien supérieure à celle de l'intérieur de l'Alaska; tandis que celle de janvier est de -14° au cap Barrow, elle est de -35° à Fort Yukon et -40° au fort Good Hope, d'après M. Petitot, qui y a séjourné plus d'une année. La température relativement douce de la Pointe Barrow concorde avec l'absence des glaces pendant l'été sous cette partie de la côte de l'Alaska; circonstance due probablement à l'affluence de grandes rivières comme le Mackenzie, l'Ikpiuk et les cours d'eau peu connus de l'Alaska.

L'isotherme -40° aurait son point de départ dans le voisinage de l'embouchure du Mackenzie; elle passerait au

OBSERVATIONS DE LA TEMPÉRATURE MOYENNE MENSUELLE
d'après les stations circumpolaires internationales (1882-1883)

TEMPÉRATURE DES RÉGIONS CIRCUMPOLAIRES.

205

	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE
Pointe Barrow (Alaska).....	-14	-4	-3	-3	-6	1	7	3	0	7	-12	-15
Fort Raë. Lac de l'Esclave (Canada).....	-38.67	-23.36	-22.08	-67.0	-2.32	15.75	16.17	13.61	6.89	0.33	-12.61	-20.22
Kingua Fjord. (Golfes Cumberland).....	-30.52	-35.79	-21.19	-15.18	-0.88	2.45	5.91	7.39	0.26	-10.91	-18.16	-21.67
Godthaab-Groënland.....	-9.72	-15.47	-6.02	-5.63	0.07	2.69	6.24	4.62	2.75	-3.04	-5.50	-7.48
Jan Mayen. Océan glacial....	-7.30	-4.45	-10.34	-2.72	-3.96	1.85	3.50	3.10	2.33	2.14	-1.94	-9.63
Sagastyr. Bouches de la Lena.....	-35.45	-39.89	-32.16	-20.43	-7.75	3.03	6.98	5.54	0.05	-15.01	-27.50	-32.80
Okak. Labrador (station commerciale).....	-21	-23	-15	-7	-2	7	11	9	6	4	5	11
Sodankyla. Finlande.....	-12.32	"	"	-0.75	"	"	12.36	"	"	7.13	"	"
<i>D'après les observations particulières.</i>												
Terre François-Joseph. J. Payer (1872-1873).....	-21.04	-27.95	-25.53	-17.40	-7.12	-0.41	1.01	0.41	-7.34	-13.50	-19.52	-23.95
Terre de Grinnel. Nares (1875-1876).....	-36.04	-38.00	-39.90	-27.70	-11.56	0.22	3.50	-0.05	-9.13	-20.54	-27.12	-30.06
Fork. Vukon. Alaska. Ivan-Peterhoff (1884).....	-35	-42	-37	-8	5	12	18	12	3	-6	-35	-30
Nordishavet. Spitzberg. Sørensen (1885).....	"	"	"	"	2	2.5	3	6	0.5	"	"	"
Ile Jeannette, etc. Delong (1879-1880).....	"	-20	"	"	"	"	-1	"	"	"	"	"

Fort Good Hope, laissant au sud Fort Raë, dont la moyenne n'est que -32° , et se rapprocherait de l'itinéraire suivi par M. Schwatka, depuis la baie Chesterfield (Camp Daly) sur la baie d'Hudson, jusqu'à la rivière Hayes. M. Schwatka, qui a traversé une partie inconnue de l'Amérique du Nord pendant la saison rigoureuse, pour aller à la recherche des restes de Franklin, aurait relevé des températures bien inférieures à cette moyenne de -40° pour décembre, mais on ne doit accorder qu'une confiance restreinte aux indications du thermomètre à alcool dans ces climats extrêmes¹. A partir de la baie Chesterfield, l'isotherme -40° reste sans direction déterminée ; il doit remonter vers le nord jusqu'à la Terre de Grinnel, où il a été constaté par le capitaine Nares.

L'isotherme -30° part de l'Alaska, à Fort-Yukon, et passe au sud de Fort Raë ; à partir de ce point les renseignements sont nuls jusqu'à la station de Kingua Fjord, où l'on a relevé -30° pour janvier. Ensuite, selon les documents fournis par Hayes, elle aboutirait au cap York.

L'isotherme -20° se rapproche du bassin polaire plus que les précédentes courbes, quoiqu'elle soit moins basse ; elle part du nord du Spitzberg, passe à la Terre François-Joseph, à l'île Jeannette ; puis les renseignements manquent entièrement ; on retrouve cette courbe dans l'Alaska, aux stations météorologiques canadiennes de Dunvegan, à Winnipeg, à Rupert ; elle aboutit enfin à la côte du Labrador, à Okak, une des stations complémentaires établies par la mission internationale allemande. Au delà sa trace est perdue au milieu des perturbations climatiques produites par les courants de l'Atlantique.

Les observations relatives au nord de l'Europe et de la Sibérie, depuis les côtes de Norvège jusqu'au détroit de Behring, proviennent du réseau de stations météorologiques régulières, dont la plus grande partie est entretenue par le

1. *Bulletin de la Soc. de Géogr.*, janvier 1881, p. 61.

gouvernement russe. Il faut constater une différence frappante entre les régions voisines du Cap Nord, où la température est adoucie par l'influence des eaux chaudes de l'Atlantique, et le nord de la Sibérie, où sous une latitude égale à celle du Cap Nord, aux bouches de la Léna, la température moyenne de janvier est de -35° , tandis que, dans la mer de Kara, elle est seulement de -10° . Cette différence est la conséquence des courants marins qui apportent leurs eaux tièdes dans le bassin polaire.

Cette répartition du froid dans les régions circumpolaires, confirmerait l'existence déjà reconnue de deux centres de froid indépendants de la température régulière. Le premier est établi par les observations synchroniques des stations météorologiques de Sibérie; il se trouve aux bouches de la Léna, près Verkhoïansk, où la moyenne annuelle de décembre est de -44° , d'après M. H. Wild. Le second, qui repose sur des indications moins certaines, mais ayant cependant une certaine concordance, serait dans le nord de la baie d'Hudson. Il est à remarquer que ces deux pôles de froid correspondent chacun avec le milieu des grandes surfaces continentales, tandis que partout où les courants marins pénètrent dans le bassin polaire, l'intensité du froid est atténuée.

Juillet. — La répartition de la température estivale est toute différente de celle de l'hiver; une atmosphère à peine tiède, atteignant seulement quelques degrés au-dessus du point de congélation, s'étend autour du bassin polaire avec une uniformité bien moins marquée que celle du froid. La moyenne inférieure de juillet se trouve à la Terre François-Joseph, où les observations de MM. Payer et Weyprecht indiquent $+3$. La cote 0° ne se rencontre que comme une moyenne assez problématique près de l'île Jeannette, où elle n'a pu être observée que pendant la pénible retraite des naufragés de la *Jeannette*. Les renseignements dus aux navigateurs qui se sont le plus approchés du pôle permettent

de tracer l'isotherme $+3$; ce sont: MM. Nares à la Terre de Grinnel, Payer et Weyprech à la Terre François-Joseph, Sørensen, puis Smith et Ulve, au nord du Spitzberg.

Le tracé de l'isotherme $+5$ suit une direction approximative ainsi jalonnée à partir du détroit de Behring : à la pointe Barrow $+7$; au fort Good Hope $+8$; à la rivière Sullivan $+6$; à Kingua Fjord $+5.90$; à Godthaab $+6$; à Disco et sur les glaciers visités par M. Nordenskjöld $+6$; au sud de l'île Jan Mayen $+3.50$; suivant ensuite les courants de la mer du Nord, il rencontre le Spitzberg aux environs de la baie Mossel; après avoir subi les influences du mouvement des glaces dans la mer de Barentz, il passe à la Nouvelle-Zemble pour rejoindre ensuite le nord de la Sibérie, où il est déterminé par les stations météorologiques régulières jusqu'au détroit de Behring.

L'isotherme $+10$ passe au nord de la station de Fort Rae où la moyenne de juillet, très élevée, atteint $+16.17$; elle traverse ensuite la baie d'Hudson; puis, longeant la côte du Labrador, elle y est déterminée par trois stations internationales complémentaires de celle de Kingua Fjord, où la moyenne est $+9$. Au nord de Terre-Neuve, les oscillations de la température dues aux courants ne permettent plus de suivre le tracé; mais il reparait sur la côte de Norvège qu'il suit d'un bout à l'autre jusqu'au Cap Nord et de là s'étend dans la Sibérie, en contournant assez régulièrement le cercle polaire.

L'isotherme $+15$ partirait de Sitka, où il se fait des observations continues; elle traverse la station météorologique canadienne de Dunvegan; de là, elle traverse le nouveau continent d'une façon assez dubitative jusqu'à Québec. Sur l'ancien continent la ligne est déterminée exactement par les stations météorologiques; partant des côtes d'Ecosse, elle suit de très près l'isotherme $+10$ sur les côtes de Norvège, passe enfin dans les environs du Cap Nord et traverse la Sibérie.

Les indications fournies par le réseau des stations circumpolaires sur la distribution de la température confirment d'une manière générale l'opinion précédemment émise de la persistance des centres de froid sur les grandes surfaces continentales, mais leur éloignement du pôle et certaines contradictions s'opposent à la connaissance plus approfondie du climat du bassin polaire. La chaleur douce des mois d'été présente une uniformité relative due à l'action oblique des rayons du soleil, qui reste perpétuellement à l'horizon pendant l'été. Cette chaleur contribue à diminuer les glaces dans une proportion considérable; elle influe aussi sur les courants marins qui transportent dans les régions plus chaudes les glaces en excès que la température de l'été ne peut fondre sur place. Ces courants jouent donc un rôle prépondérant dans le climat polaire et il est à regretter que leur régime ne puisse être mieux connu, car ces indications faciliteraient l'accès du pôle.

Courants. — Le bassin polaire boréal, dont le centre reste inconnu, se trouve en communication avec les mers du globe de deux côtés : par l'ouverture restreinte du détroit de Behring, il se réunit à l'Océan Pacifique et par la mer de Barentz et la mer du Nord, il s'épanche largement dans l'Océan Atlantique. La première issue est trop peu importante pour exercer une influence sensible; la seconde, au contraire, permet un échange entre les eaux tièdes venant du sud-ouest, et les eaux froides du bassin polaire.

Ces eaux tièdes s'étendent au nord jusqu'à l'extrémité du Spitzberg, vers 82° de latitude, et au nord-est jusqu'au fond de la mer de Barentz, jusqu'à la côte occidentale de la Nouvelle-Zemble. L'absence des glaces pendant l'été indique avec netteté cette limite, qui dans des circonstances favorables, se trouve reportée beaucoup plus à l'est. Ce prolongement des courants a même contribué à la découverte de la Terre François-Joseph, puisqu'il a fait reculer la banquise, par l'action fortuite des vents et des marées, jus-

qu'aux limites extrêmes. Après avoir chassé devant lui les glaces de nouvelle formation, le courant semble disparaître sous la banquise. Ces effets sont connus depuis un certain temps par les navigateurs, qui ont cherché à les mettre à profit pour s'approcher du pôle.

Le commandant Nares considère le bassin polaire comme un golfe distinct et traversé par un courant d'eau tiède débouchant entre le Spitzberg et le Groënland. Il aurait un rôle important dans la distribution de la température sur une partie de l'hémisphère nord. Tous les canaux de communication donnant issue aux eaux de la mer paléocrystique doivent servir d'écoulement à celles dont la surface froide se dirige vers le sud. Les deux principaux suivent la côte orientale du Groënland et la côte occidentale dans la mer de Baffin. Si l'on peut en juger par la dérive du glaçon qui porta l'équipage de la *Hansa* (1870-1871), la vitesse serait de 4 milles par jour. Cette observation a été obtenue vers 75° de latitude, sur la côte orientale du Groënland, en un point où un courant additionnel du nord-ouest se confond avec celui qui longe la côte.

L'affluence des eaux douces sur les côtes septentrionales de l'Asie joue un rôle prépondérant dans le mouvement des glaces. Dans les mois d'août et de septembre, on trouve une mer libre ou tout au moins un chenal ouvert le long de la côte, à cause des masses d'eau tiède considérables apportées par les fleuves issus des steppes de la Haute-Asie: l'Obi, l'Irtish, le Iénisseï, la Léna, dont les eaux réunies sont plus abondantes que celles des fleuves qui se jettent dans les bassins de la Méditerranée ou de la Mer Noire.

« Entre Port-Dickson et Bjelo-Ostrow (Ile Blanche), dit M. Nordenskjöld, un immense courant d'eau douce s'avance vers le nord. La rotation de la terre exerce sur le courant de ces hautes latitudes une influence qui imprime une déviation orientale à ceux qui viennent du sud. Par suite, l'eau de l'Obi et du Yénisséï devra se tenir comme enfermée

dans un chenal le long de la terre Taymur, jusqu'au delà du cap Tscheljuskin, pour que le courant puisse s'avancer sans obstacle vers le nord ou l'est »... Pour fixer approximativement la distance à laquelle le courant qui vient de l'Obi et du Yénisseï est à même d'écarter les glaces flottantes, il faut se rappeler que même un courant très faible n'en possède pas moins une force suffisante, pour influer sur la position de la glace et que, par exemple, le courant du Rio de la Plata, dont la masse d'eau ne s'élève pas probablement à celle de l'Obi et du Yénisseï est encore sensible à 1,500 kilomètres de son embouchure.

D'après le docteur A. Petermann, il existe une distinction sensible entre les courants polaires et les courants de compensation à température plus élevée venant du sud. Vers le 80° de latitude la délimitation n'est pas bien démontrée; l'examen des isothermes laisse cependant supposer que la moitié orientale du bassin polaire, entre le Groënland et le Spitzberg, est influencée par une compensation provenant de l'Atlantique.

Les succès des expéditions arctiques ont tous été prévus sur la supposition de courants favorables, qui provoquent une débâcle vers la route du pôle; mais on n'a pu tenir compte de l'influence des vents dominants agissant sur des masses de glaces considérables, où les navires peuvent être emprisonnés et entraînés dans une direction contraire aux courants supposés. L'état des banquises qui dépend d'une circonstance fortuite, peut ouvrir ou fermer la route. L'ouverture de la banquise se présenta d'une façon inespérée pour MM. Payer et Weyprecht qui découvrirent la Terre François-Joseph; mais les glaces se refermèrent derrière eux et retinrent le navire.

Du côté opposé, à l'entrée du détroit de Behring, les mêmes effets se produisent; les courants qui environnent la terre de Wrangell, mettent en mouvement les glaces d'une façon aussi irrégulière que dangereuse; de 1871 à

1880, cinquante-quatre navires baleiniers se sont perdus dans ces parages.

Le commandant de Long, dirigeant l'expédition de la *Jeanette*, espérait pouvoir profiter d'une ouverture des glaces pour atteindre le pôle. Depuis le moment où le navire quitta la terre de Wrangell jusqu'au moment où il coula près de l'île Jeannette, il accomplit, enfermé dans les glaces, dans l'espace de dix-huit mois une série de zigzags s'entrecroisant mais avec direction dominante vers l'ouest. Il fut ainsi ramené à une de ses positions précédentes, si l'on en juge par ce fait qu'une cabane en planches laissée sur la glace en novembre 1881, fut retrouvée, seize mois après, à 3 milles du navire. Quand, plus tard, les naufragés entreprirent leur retraite sur les glaces, ils purent constater que la banquise sur laquelle ils croyaient avancer dérivait en sens opposé à leur marche; en huit jours, ils avaient retrogradé de 27 milles au nord-ouest de leur point de départ.

Trois ans après le désastre de cette expédition, le 18 juin 1884, on trouva sur un glaçon flottant près de Julianehaab (Groënland) plusieurs objets ayant appartenu à l'équipage de la *Jeannette*. D'après M. Mohn, ces objets n'ont pas été vers l'est pour descendre le Smith-Sound; il est peu probable aussi qu'ils aient suivi les côtes de la Sibérie, route dont on connaît les courants. Il y a donc lieu de supposer qu'il y existerait un courant direct venant de l'intérieur du bassin polaire. Le musée d'ethnographie de Christiania possède depuis quelques années un objet faisant partie d'un appareil de chasse employé par les Esquimaux des côtes de l'Alaska et recueilli parmi des bois flottants sur les côtes du Groënland. On suppose qu'il a suivi, lui aussi, la même route que l'épave de la *Jeannette*. Ces indications, jointes à certaines connaissances sur les vents régnants, ont servi de base à l'hypothèse d'une route possible pour atteindre le pôle. M. Nansen, qui réunit les éléments nécessaires à une expé-

dition, doit quitter prochainement la Norvège, pour pénétrer par le détroit de Behring dans le bassin polaire; il se dirigerait vers l'archipel de la Nouvelle-Sibérie et attendrait dans ces parages, enfermé dans les glaces, le moment propice où les courants pousseront le navire vers l'Océan Atlantique. Puissent les connaissances météorologiques acquises récemment être utiles à la réalisation de cet audacieux projet!

BIBLIOGRAPHIE

OBSERVATIONS INTERNATIONALES POLAIRES (1882-1883)

Observations of the International Polar Expeditions; Fort Rae; 1882-83. London, 1886, in-4°.

Beobachtungen der russischen Polarstation an der Lenamündung. II. Theil. Meteorologische Beobachtungen, I. Lieferung. Beobachtungen vom Jahre 1882-1883. 1886 (Station de Ssagastyr, aux bouches de la Lena).

Report on the international polar expedition to Point Barrow, Alaska. Washington, 1885, in-4°.

Exploration internationale des régions polaires; 1882-1883 et 1883-1884. Expédition polaire finlandaise. Sodankyla et Kultala. Helsingfors, 1886, in-4°.

De Nederlandsche Pool-Expeditie, 1882-1883. Uitgegeven door B. J. G. Volck. Utrecht, 1886.

Expédition danoise. Observations faites à Godthaab (Groënland), tome II, première livraison. Copenhague, 1886.

Die internationale Polarforschung, 1882-1883. — Die Beobachtungs-Ergebnisse der deutschen Stationen. Band I. Kingua-Fjord und die meteorologischen Stationen II. Ordnung in Labrador: Hebron, Okak, Nain, Zoar, Hoffenthal, Rama; sowie die magnetischen Observatorien in Breslau und Göttingen. Berlin, 1886.

Die österreichische Polarstation Jan Mayen. Beobachtungsergebnisse herausgegeben von der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Wien, 1886.

Mission scientifique du Cap Horn, 1882-1883. Paris, 1885, 9 vol. in-4° (tomes II et III: Météorologie et magnétisme terrestre).

OUVRAGES ET ARTICLES DIVERS

Un voyage à la mer polaire; l'*Alert* et la *Discovery*, 1875-1876. Les capitaines Nares et Thompson (traduction de Ferdinand Bernard). Paris, 1880.

Vega-expeditionens vetenskapliga iakttagelser. Bearbetade af deltagare i resan och andra forskare. Utgifna af A. E. Nordenskiöld. Stockholm, 1882. Traduction française, abrégée, par MM. Ch. Rabot et Ch. Lallemand. Paris, 1885.

Die österreichisch-ungarische Nordpol-Expedition in den Jahren 1872-74.... Von Julius Payer. Wien, 1876.

Die zweite deutsche Nordpolarfahrt in den Jahren 1869 und 1870, unter Führung des Kaptän Karl Koldewey. Leipzig, 1874.

Reisen nach dem Nordpolarmeer in den Jahren 1870-71. Von M. Th. Von Heuglin. Braunschweig, 1873.

Den Norsk Nordhavs-Expedition 1876-1878. X. Meteorology, af Mohn. Christiania 1883.

Views and belief in the *Jeannette's* safety expressed by the captain and officers of the U. S. A. Ch. Walcotte Brooks. San Francisco, 1880.

La Terre de Désolation. — Excursion d'été au Groënland, par le D^r J.-J. Hayes (traduit par J.-M.-L. Reclus). Paris, 1874.

Als Eskimo unter den Eskimos. Eine Schilderung der Erlebnisse der Schwatka'schen Franklin-Aufsuchungs-Expedition, in den Jahren 1878-1880. Heinrich W. Klutschak. Wien, 1881.

Undersoeglser ved Jacobshavns Isfjord og naermeste Omegn i Vinteren 1879-80. R. R. J. Hammer. Copenhagen, 1881.

Voyages en Scandinavie, en Laponie, au Spitzberg et aux Feroë pendant les années 1838-39-40, sur la corvette *la Recherche*..., sous la direction de Paul Gaimard. Paris, in-8°.

American explorations in the Ice Zones; the expeditions of De Haven, Kane, Rodgers, by Prof. J. E. Nourse. Boston, 1884.

Den andra Dicksonska expeditionen till Groënland, dess inre isöken och dess Ostkust, utförd ar 1883, af Prof. A. E. Nordenskiöld. Stockholm, 1885. — Traduction française, par Ch. Rabot. Paris, 1888, in-8°.

Farthest North; or the life and explorations of Lieut. James Booth Lockwood, of the Greely arctic expedition; by Ch. Lanneman. New York, 1885.

The voyage of the *Jeannette*. The ship and ice journals of George W. De Long. Edited by his wife : Emma De Long. London, 1883.

The Danish expedition to the coast of Greenland (Extrait des journaux anglais).

Blaschke. Topographia Portus Novus Arkangelensis (Sitka), 1849.

Report on the population, industries and resources of Alaska, by Ivan Petroff. Washington, 1884.

Alaska and its resources by Dall, 1870.

HAYES. — La mer libre au pôle (*Bull. de la Soc. de Géogr.*, mai 1869).

BROCH. — Hivernage de l'expédition suédoise au Spitzberg (*Bull. de la Soc. de Géogr.*, novembre 1873).

PETITOT. — Géographie de l'Atabaskaw-Mackensie (*Bull. de la Soc. de Géogr.*, septembre 1875).

MALTE-BRUN. — Expédition polaire anglaise, 1875-76 (*Bull. de la Soc. de Géogr.*, août 1877).

A. BELLOT. — Le voyage de la *Jeannette* (*Bull. de la Soc. de Géogr.*, 1^{er} trimestre 1883).

Expédition du professeur Nordenskjöld au Groënland, 1883 (Résumé de différents rapports en suédois, par Ch. Rabot) (*Bulletin de la Société de Géographie*, 1^{er} trimestre 1885).

UNE MISSION EN INDO-CHINE

(RELATION SOMMAIRE)

PAR

ETIENNE AYMONIER¹

Au mois de décembre 1881, le Ministère de l'Instruction publique me chargea d'une mission scientifique qui avait pour but de rechercher les inscriptions et les monuments que laissèrent en Indo-Chine deux peuples de civilisation indienne : les Khmêrs ou Cambodgiens et les Tchames ou Ciampoïs. L'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres avait émis un vœu très chaleureux en faveur de cette mission, due à l'initiative éclairée de M. Xavier Charmes et de la Commission des Missions scientifiques.

Pendant et après des voyages qui durèrent trois ans et demi j'ai déjà publié plusieurs travaux se rapportant plus ou moins directement aux études que l'on m'avait confiées. Ainsi deux articles ont paru dans le *Journal de la Société Asiatique de Paris*, sous ces titres : « *Quelques notions sur les inscriptions en vieux Khmêr* (1883); *Première étude sur les inscriptions tchames* (1890). D'autres, publiés dans les *Excursions et Reconnaissances*, revue semi-officielle de la Cochinchine française, sont : *Notes sur les mœurs et coutumes du Cambodge* (1883); *l'Epigraphie du Kambodge* (1884); *Notes sur le Laos* (1885); *Notes sur l'Annam. Le Binh Thuan* (1885); *Notes sur l'Annam. Le Khanh Hoa* (1886); *Nos transcriptions* (1886); *Grammaire de la langue chame (ou tchame)* (1889); en outre, j'ai envoyé en Indo-

1. Avec cartes dans le texte.

Chine, il y a plus d'un an, pour être inséré dans le même Recueil, un manuscrit de *Notes sur les Chames (ou Tchames)*; et tout récemment (fin 1891), j'ai fait paraître dans la *Revue de l'histoire des religions*, un article intitulé *les Tchames et leurs religions*.

Mais nulle part je n'ai encore donné un aperçu d'ensemble des longues pérégrinations de ma mission, qui puisse à la fois faire connaître l'origine des publications déjà faites et servir d'introduction aux travaux que je prépare. J'essaye, aujourd'hui, de combler cette lacune.

Je quittai la France le 20 janvier 1882 et, à la fin de février, je débarquai à Saïgon. Un jeune officier d'infanterie de marine, M. le lieutenant Sorin, devait, à bref délai, me rejoindre afin d'exécuter la topographie de la mission; en attendant son arrivée, je demandai au commandant des troupes de Cochinchine un officier pour lever l'itinéraire de ma première tournée qui devait durer un mois environ, dans le sud du Cambodge, c'est-à-dire dans un triangle dont les villes de Phnom Pènh, de Chaudoc et de Kampot marquent les sommets. M. le sous-lieutenant Prudhomme, fut mis à ma disposition; il a publié, dans les *Excursions et Reconnaissances*, la carte et la relation de ce petit voyage qui commença le 20 mars, jour où nous quittâmes Phnom Pènh, la capitale du Cambodge, avec deux éléphants prêtés par le roi. Outre mon compagnon provisoire de tournée, j'avais avec moi quatre Cambodgiens et un domestique chinois.

Nous suivîmes d'abord la route de Kampot jusqu'à la rivière appelée Prék Tenot; puis, obliquant au sud, nous nous dirigeâmes à travers la petite province de Kandal Sting « entre-rivières », qui est couverte de palmiers à sucre. On y trouve quelques ruines de tours en briques. Le 22 mars nous pénétrions dans la province de Bati, beaucoup plus grande que la précédente et riche en monuments. L'un des plus considérables est celui de Bati même, sur le bord du

de leurs caractères permet de faire dater de la plus haute antiquité épigraphique, c'est-à-dire du début même de la période des inscriptions, ^{vii}^e siècle de notre ère environ. Au sud-est de ce qui fut la ville, sur une colline voisine, se dressent encore les restes d'une belle tour. Tout, même le nom, fait présager, à première vue, qu'on se trouve sur un emplacement remarquable. Les suppositions que je fis dès cette première visite furent confirmées au delà de toute prévision, l'année suivante, par la découverte d'une inscription écrite bien loin de ce pays, dans la province de Battambang. En effet, le texte de ce document me permit d'identifier cette Angkor baurei de Préi Krebas avec Vyadhapura, la capitale du Cambodge au ^{vii}^e siècle de notre ère, c'est-à-dire avant l'époque des monuments d'Angkor la Grande.

Au sud de ces ruines, le sol devenait marécageux, noyé. Il fallut revenir sur nos pas, faire un grand détour, contourner des chapelets de lagunes, couper même l'extrémité méridionale de la province de Bati, pour entrer dans celle de Treang, l'une des principales divisions du Cambodge, à l'ouest de Préi Krebas. Le 2 avril, à la nuit bien tombée, nous pénétrons dans Treang pour nous arrêter à un centre commercial, appelé Takéo, très animé à la saison des hautes eaux. Puis, continuant au sud, nous estampons plusieurs stèles les jours suivants et le 5 avril nous nous embarquons à Kompong Ampil pour nous rendre à Chaudoc, chef-lieu d'arrondissement de la Cochinchine française, près de la frontière du Cambodge. De Chaudoc, nous allons faire une petite excursion pour visiter les montagnes méridionales de la province de Treang, non loin de la frontière et du canal qui relie Chaudoc à Hatien. Sur un pic abrupt est le temple important de Bayang. D'autres collines de cette région sont en grès très friable, sable jaune à peine durci.

Le 10 avril, quittant définitivement Chaudoc, nous revenons aux monts de Bayang pour continuer dans la direction de l'ouest, vers les petites provinces de Péam « l'embou-

chure » et de Bantéai Méas « la forteresse d'or », où sont de nombreuses collines, la plupart de calcaire, avec plusieurs grottes remarquables. A Phnom Kanlâng, l'une de ces collines, était la chaufournerie d'un Européen. Ayant estampé plusieurs inscriptions, nous quittons ces provinces pour revenir au nord ; à Kûs, nous rejoignons la route qui va de Kampot à la capitale ; et, après plusieurs détours à la recherche des monuments de la province de Kong Piséi, nous rentrons à Phnom Pènh le 23 avril.

Il restait à vérifier quelques renseignements, en complétant, du côté du fleuve, l'étude de cette région méridionale que je venais de parcourir en un mois et où se trouvait groupée une bonne partie des plus anciens monuments du Cambodge. Le 26 avril nous descendîmes en barque, de Phnom Pènh à Saang, petit district sur le bord de ce bras fluvial qui coule de Phnom Pènh à Chaudoc. Une courte pointe dans l'intérieur des terres ne justifiant pas les renseignements recueillis, nous rentrâmes à la capitale.

Après cette première tournée, je fis un rapide voyage à Saïgon où M. Sorin venait d'arriver et, revenant avec lui à Phnom Pènh, je préparai notre voyage dans la direction du nord-ouest, vers les célèbres ruines d'Angkor. Le 19 mai, nous nous embarquions dans une jonque qui devait remonter le grand fleuve jusqu'à Sting Trâng, au-dessus de Hanchéi, en face de la province de Thbaung Khmum. De Sting Trâng, nous devions nous diriger par terre droit à l'ouest-nord-ouest, à travers les provinces de Barai, Kompong Soai, Stoung, Chikrêng, pour atteindre Angkor. En remontant le fleuve, nous visitons les monuments signalés sur ses rives ou à proximité. Le plus important est le temple bien connu de Vat Nokor, province de Kompong Siem ; puis, en amont, l'antique tour de Hanchéi, province de Sting Trâng, domine, de haut, le fleuve et les plaines de la rive orientale, en face.

Le 31 mai, ayant reçu, à Sting Trâng, avec notre courrier, les éléphants que j'avais demandés au roi du Cambodge,

nous quittons les bords du grand fleuve pour gravir les escarpements du plateau de Spœu, province de Sting Trâng. De là nous nous dirigeons droit vers Baraï, à travers les plaines et à travers les forêts, tantôt épaisses, tantôt clair-semées. Le 3 juin, nous atteignons la pagode moderne de Baraï; nous la quittons le 6, continuant vers le nord-ouest pour visiter des tours peu importantes qui étaient signalées sur les bords du Sting Chinit. Passant cette rivière, nous pénétrons dans la province de Kompong Soaï et, à travers la plaine basse, nous allons à la colline de grès tendre appelée Phnom Santhuk, puis, de là, à Kompong Thom « le grand port », chef lieu de Kampong Soaï, sur les bords du Sting Sên, un des gros affluents du Grand Lac. Le 11 juin, nous repartons de Kompong Thom qui n'est plus aujourd'hui qu'un hameau, pour continuer notre route au nord-ouest. La plaine interminable est tantôt dénudée, tantôt semée de bouquets de bois; les premières pluies laissent déjà des flaques d'eau sur le sol. Le 13 juin, nous commençons à remarquer une ancienne chaussée que suit précisément notre route : cette levée devait donc relier ce qui est maintenant la province de Kompong Soaï à Angkor, l'ancienne capitale. Ce même jour, nous atteignons la petite rivière de Stoung, à Kompong Chen « le port des Chinois », chef-lieu de la petite province de Stoung qui, ainsi que sa voisine Chikrêng, a été détachée de Kompong Soaï. La journée du 14 se passe à visiter les monuments et à estamper les inscriptions du voisinage de Kompong Chen. Le 15 juin, nous remettant en route, nous traversons la rivière de Stoung et quelques marais en plaine pour arriver dans la province de Chikrêng, où, le 16 juin, nous visitons *Spéan Prâp Tis*, l'un de ces grands ponts en pierre de conglomerat ferrugineux construits par les anciens Khmers. *Spéan Prâp Tis*, sur le Sting Chikrêng, mesure environ 100 mètres de longueur et 10 mètres de largeur.

Le 17 juin, passant la rivière sur ce pont même, nous nous

rendons au village de Chikrêng, sur la rive droite du Sting, qui fait ici un fort coude. Chikrêng est le chef-lieu de la province de ce nom, que porte aussi la rivière. Enfin, de Chikrêng, nous allons à la pagode appelée Vat Mochhéan, sur la frontière du Cambodge actuel et des possessions siamoises. Depuis Baraï jusqu'ici, nous n'avons traversé que des plaines basses qui doivent être noyées par les pluies de la mousson du sud-ouest ou inondées par la crue du Grand Lac à la même époque.

La frontière entre Chikrêng et la province d'Angkor ou de Siem Réap, c'est-à-dire entre le Cambodge et Siam, est marquée par deux énormes levées de terre parallèles qui courent droit du sud au nord, à 200 mètres l'une de l'autre, partant de Kompong Cham, au sud, pour finir à quelques lieues au-dessus de Vat Mochhéan. Entre ces deux levées coule un petit ruisseau. Il est à présumer qu'au temps de la puissance cambodgienne, cette double levée marquait à l'est la limite de la province capitale, que le Sting Trêng bornait à l'ouest. La province actuelle d'Angkor ou de Siem Réap aurait, par tradition, conservé ces mêmes limites.

La pagode de Mochhéan, en territoire siamois, est adossée à la levée. Le 20 juin nous quitions ce point pour nous avancer en pays *étranger*. En effet, dans le royaume actuel du Cambodge que je venais de parcourir en partie et où je devais revenir plus tard, je pouvais me considérer un peu comme étant chez moi. J'y avais rempli longtemps de hautes fonctions; j'y étais connu d'une grande partie de la population et j'y connaissais moi-même beaucoup de monde, toutes choses qui jointes à ma connaissance de la langue facilitèrent singulièrement ma mission scientifique en ce pays. Grâce à la propagation rapide des sentiments et des impressions parmi la race Khmère, la même facilité de mission devait me suivre dans tous les pays de langue cambodgienne. Mais, en ce jour du 20 juin 1882, ignorant ce que l'avenir me réservait et désireux d'éviter tout inci-

dent fâcheux, je fis à mon personnel les recommandations les plus minutieuses.

Au delà de Mochhéan, le sol était mieux cultivé que dans les parties du Cambodge que nous venions de traverser; les rizières, plus nombreuses, étaient déjà noyées sous l'eau. Le soir nous étions rendus au village de Reluos, chef-lieu du district de ce nom, dans la partie orientale de la province de Siem Réap. Nous fûmes reçus par le *chaufai* « gouverneur », parent de son supérieur le gouverneur de Siem Réap. « C'est moi, nous dit-il, qui ai créé ce village, qui ai fait arroser ces rizières en creusant le canal d'irrigation. » Le lendemain, après avoir rendu visite aux petites autorités de Reluos, nous allâmes nous installer quelques kilomètres plus loin vers l'ouest, aux ruines de Bakong, non loin de deux autres monuments importants, ceux de Bakou et de Loléi. Le 23 juin, laissant là nos bagages, nous fîmes une étape de plus pour aller à Siem Réap faire visite au grand chef du pays, le gouverneur de la province, que je connaissais déjà et qui me reçut très amicalement. Ce devoir accompli, nous revînmes à Bakong, d'où je renvoyai à Phnom Pènh les éléphants du roi du Cambodge. Je n'étais plus dans son royaume, et pendant de longs mois il ne devait pas y avoir de grands voyages à faire. Au seul groupe Bakou, Bakong, Loléi, j'avais beaucoup de travail : ces ruines étant considérables et leurs inscriptions nombreuses. Bakou, ce monument à six tours, me livra bientôt la date de son édification, en l'an 879 de notre ère, par le roi Indravarman.

De son côté, mon compagnon, M. Sorin, étudiait la topographie du pays, la situation et le plan des monuments. Le 27 juin nous quitions Bakong pour transporter notre campement à une lieue au nord, à Loléi, où nous avions une petite *Sala* « caravansérail, maison publique de voyageurs » un peu mieux abritée que la mesure de ce nom à Bakong. Ces deux monuments ont chacun leur bonzerie moderne,

tandis que Bakou, entre les deux, est abandonné en pleine forêt. La moisson épigraphique était surtout très abondante à Loléi, monument de six tours consacré, en 893, à la mémoire du roi Indravarman, par son fils et successeur Yaçovarman, monté sur le trône en 889. En l'année 1880, j'avais déjà déchiffré ces deux dates, les premières de toutes, d'après des calques faits par mes indigènes.

Pendant notre séjour à Loléi, M. Sorin se rendit seul à Phnom Bauk, colline isolée au nord dans la plaine. Puis, quelques jours après, nous allâmes ensemble visiter le monument de Yos Kér, dans l'est.

Tous ces groupes de la partie orientale de la province ayant été suffisamment explorés, le 8 juillet, nous allions avec tous nos bagages à Siem Réap où sont plusieurs ruines, dans la ville, aux environs. Il fallait aussi visiter au sud le mont Krom, colline qui surgit au milieu de la jungle du Grand Lac. Je dus, en outre, régler plusieurs petits incidents avec mon ami le gouverneur. Enfin, le 16 juillet, nous faisons transporter nos bagages à la *Sala* devant le monument d'Angkor Vat. Là, au centre des ruines les plus importantes, je comptais séjourner pendant le reste de la saison des pluies. La visite des nombreux et grandioses monuments de cette région, l'estampage des bas-reliefs remarquables d'Angkor Vat et l'étude d'une foule d'inscriptions devaient m'y faire passer rapidement et agréablement le temps, malgré quelques privations et l'absence ou la rareté des communications avec le dehors.

Le 14 août, j'expédiai une partie de mes estampages d'inscriptions que M. Sorin voulut bien emporter à Saïgon : la saison des pluies rendant de plus en plus difficiles les opérations topographiques de mon compagnon. Il revint à Angkor, le 13 septembre.

Je commençai alors mes préparatifs de départ et, le 19, nous descendions à Siem Réap où le gouverneur me demanda de rester quelques jours afin de célébrer avec lui la

fête du roi de Siam qui tombait le 28 septembre. J'avais encore beaucoup de besogne à ranger et à classer toutes les richesses épigraphiques que j'emportais; il n'y avait pas de réel sacrifice de ma part à faire, à un homme que j'avais tout intérêt à ménager, ce plaisir auquel il paraissait tenir beaucoup. J'acceptai donc son invitation et je lui donnai la satisfaction de m'entendre porter en cambodgien un toast à la santé de son roi. Je le remerciai en même temps de la bienveillance soutenue qu'il m'avait témoignée pendant ces quelques mois. Ces fêtes durèrent trois jours avec festins et représentations théâtrales.

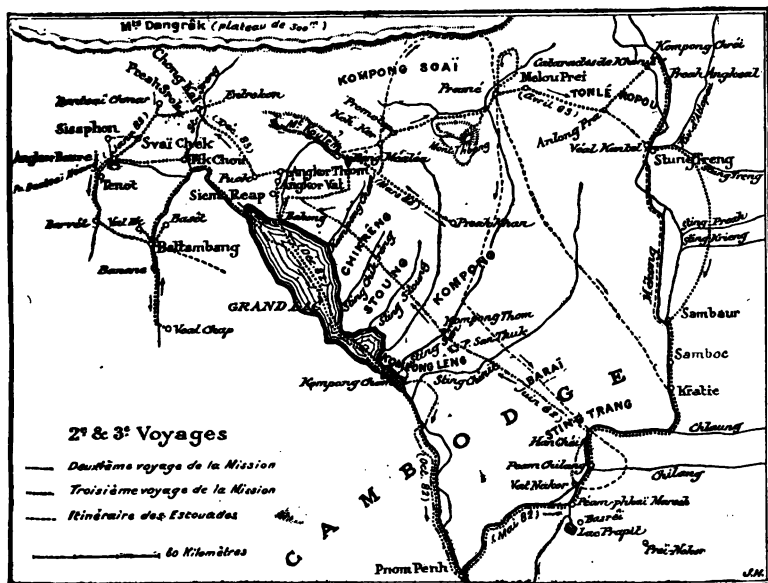
Enfin, le 7 octobre, je pris congé du seigneur de Siem Réap. Il se félicita et me félicita vivement de ce que mon long séjour dans sa province s'était passé sans le moindre incident fâcheux, alors qu'il a souvent tant de désagréments avec des Européens qui ne font que paraître, ajoutait-il. Peut-être exagérait-il sur ce dernier point. Je me bornai à lui répondre que j'avais une trop grande expérience des indigènes pour ne pas éviter soigneusement de les blesser dans leurs mœurs, coutumes et croyances, et je terminai en lui disant au revoir, à bientôt! Le même jour nous descendîmes en jonque avec nos bagages jusqu'au Grand Lac pour attendre le bateau qui faisait, à cette époque des hautes eaux, le service entre Phnom Pènh et Battambang. A l'aller, il mouillait à l'embouchure de la rivière de Siem Réap. Le 11 octobre, laissant sur ce bateau à vapeur M. Sorin qui se rendait directement à Saïgon avec les bagages, je me fis débarquer à Kompong Chhnang, village flottant bien connu sur le bras du lac. J'y louai une barque pour faire quelques rapides excursions aux collines des provinces voisines : Kompong Lêng et Chœung Préi. Pour la première fois je rencontrai ce choléra de 1882 qui, parti de la Cochinchine, avait envahi le Cambodge. Il faisait de grands ravages à Kompong Chhnang et à Chœung Préi. Plus d'une fois, dans la suite, je devais le retrouver, déci-

mant la population des contrées reculées. Le 14, j'arrivai à Phnom Pènh, d'où je repartis le 17 pour descendre à Chaudoc. L'administrateur de cet arrondissement, M. Merlande, mit gracieusement sa chaloupe à ma disposition et vint lui-même avec moi, à Angkor baurêi, dans la province voisine de Préi Krebas, afin d'enlever quelques statues remarquables dont j'avais pris note à ma précédente tournée d'avril et que je désirais expédier en France. De Chaudoc je me rendis à Saïgon où j'arrivai le 25 octobre.

M. Sorin m'y attendait pour m'annoncer qu'il avait été affecté à une compagnie et qu'il était repris par le commandant des troupes. Sur le moment, je regrettai vivement un aimable compagnon de voyage. Je dus prendre aussi la résolution de lever moi-même dès lors, tant bien que mal, les itinéraires de ma mission. D'ailleurs, je devais bientôt reconnaître que, seul avec mes indigènes, j'aurais au moins la compensation d'acquérir une plus grande mobilité d'allures que je mis progressivement à profit. M. Sorin, du mois de mai au mois d'août, avait levé soigneusement l'itinéraire parcouru depuis Sting Trâng sur le grand fleuve jusqu'à Angkor, à travers les provinces de Sting Trâng, Barai, Kompong Soai, Stoung, Chikrêng et Angkor. Il avait aussi fait la topographie de toute la partie orientale de la province d'Angkor, ainsi que de l'ancienne capitale et des principaux monuments voisins. On est en droit d'espérer qu'il ne tardera pas davantage à publier ces travaux, d'autant plus précieux que les divers croquis géographiques publiés pour donner la position respective de ces monuments (celui de Francis Garnier, par exemple, dans la relation de l'expédition du Mékhong), sont absolument incomplets et inexacts.

Ayant expédié mes collections en France et préparé le voyage suivant, je quittai Saïgon le 17 novembre pour revenir au Cambodge et le 3 décembre j'étais de retour à Siem Réap, avec plusieurs Européens venant visiter les ruines d'Angkor. L'un d'eux, le commandant Pujol, de l'in-

fanterie de marine, aujourd'hui colonel, voulut bien prolonger son séjour et rester à visiter avec moi les principales ruines de la région. Il me quitta le 13 décembre pour retourner en Cochinchine. En décembre, les pluies finissent, les beaux jours commencent et aussi les nuits relativement fraîches. Je profitai de ces conditions favorables pour visiter de rechef les monuments des environs d'Angkor Thom, là



où abondent les ruines tant grandes que petites. J'en découvris plusieurs inconnues jusqu'alors. Enfin, ayant ainsi complètement et à deux reprises, exploré ce pays, je quittai Angkor le 20 décembre pour aller à l'ouest, m'arrêtant d'abord à une petite étape de l'ancienne capitale, à Robek Svaï Léak, dans le district de Puok Tatch, où étaient signalées des ruines et quelques inscriptions. Le 23 décembre, je quittai ce lieu avec tous mes bagages et je continuai ma route dans la direction du nord-ouest, traver-

sant tantôt des forêts d'arbres résineux clairsemés, tantôt de grandes plaines dénudées, quelquefois cultivées en rizières, mais le plus souvent incultes. Je marchai à petites étapes, visitant les monuments signalés à droite et à gauche de la route.

Le 1^{er} janvier 1883, j'étais au Sting Srông, la rivière qui fait limite entre la province de Siem Réap et celles de Chongkal, au nord, et de Battambang, au sud. Je la traversai sur le Spéan Tip (ou Tup) « le pont divin », ouvrage grandiose déflant à la fois les siècles et les eaux torrentueuses qui s'élèvent de plus de 12 mètres aux fortes pluies. Le même jour, je m'arrêtai au chef-lieu de Chongkal, ou Chongkhan, qui n'est qu'un district de Sangkeah, province située au nord des monts Dangrêk. Après avoir fait deux petites excursions, l'une à l'est de Chongkal, à Entrokkon, district de Siem Réap, et l'autre dans le nord, vers les Dangrêk, tous pays couverts de forêts d'arbres résineux clairsemés, je quittai Chongkal le 6 janvier, allant à l'ouest, à Preah Srok où j'arrivai le lendemain. *Preah Srok* « le pays sacré », chef-lieu de la petite province du même nom est complètement entouré par un fossé rectangulaire, large, profond et plein d'eau à toute saison. Le pays moins en forêt que Chongkal est mieux cultivé. Je n'y couchai qu'une nuit et je poursuivis dans la direction de l'ouest pour pénétrer le 8 janvier dans Svaï Chék, district septentrional de la grande province de Battambang. Le 10, j'atteignais les ruines importantes de Bantéai Chhmar, en pleine forêt déserte, dans ce même district de Svaï Chék. Le 13, je quittai ces ruines me dirigeant au sud à Svaï Chék, le chef-lieu du district de ce nom. C'est dans le voisinage, au monument de Bantéai Préau, que je découvris l'inscription dont le texte me permit d'identifier Angkor baurêi de Prêi Krebas avec Vyadhapura, la capitale du Cambodge au VII^e siècle de notre ère. Le 17 janvier, après avoir visité plusieurs autres ruines, j'étais à un autre Angkor baurêi, celui

de la province de Battambang. Angkor bauréi est un centre important, un chef-lieu de district de cette grande province. A quatre kilomètres au sud est la colline de Bantéai Néang avec une bonzerie, une grotte et des inscriptions. Ayant visité cette colline, je quittai Angkor bauréi le 18 janvier pour faire un crochet vers l'est, à travers des bas-fonds qui étaient marécageux même en ce moment, pleine saison sèche. Je visitai la colline de Préah Nét Préah et le village de Tik-Chou (ou Tœuk Tio), centre commercial sur le Sting-Srêng, à la limite des provinces de Battambang et de Siem Réap. Dans cette région et dans Krelanh, district de Siem Réap au delà du Sting-Srêng, il y a quelques inscriptions et un certain nombre de ruines peu importantes. On y trouve aussi, à une dizaine de kilomètres au nord de Tik-Chou, le Spéan Srêng, sur la partie basse de la rivière de ce nom. C'est l'un de ces grands ponts en pierre construits par les Khmers. De retour à Angkor bauréi je fis filer le gros de mes bagages directement par eau sur Battambang, avec deux de mes hommes, et le 26 janvier je quittai moi-même le village d'Angkor bauréi pour remonter sa rivière qui vient du sud-sud-ouest. Il fallut bientôt quitter la pirogue pour voyager par terre à Tenot, chef-lieu du district de ce nom dans cette province de Battambang, et à Bârvéal où le pays commence à prendre un air sauvage dû au voisinage des montagnes. Les gens de la région étaient très effrayés de l'apparition du choléra et il n'y avait plus d'antiquités dans cette direction. Me rabattant directement vers l'est, je me dirigeai sur Battambang où j'arrivai le 31 janvier. Le seigneur de cette grande province me reçut avec beaucoup de courtoisie. Je lui avais déjà fait visite quelques années auparavant.

Sangkê, ou Battambang, est une ville florissante, importante, mesurant peut-être 15 kilomètres de longueur sur les deux rives d'un cours d'eau qui vient du sud. Au delà, en remontant cette rivière, de gros villages se suivent

presque sans interruption pendant plusieurs lieues. Depuis l'époque de ma visite ce chef-lieu a dû encore s'accroître, grâce aux fautes de notre politique qui contribue à dépeupler, à son profit, le pays placé sous notre protectorat. Le 2 février je quittai Sangké pour faire une pointe à peu près droite au sud en remontant le long de la rivière. J'allai d'abord à Vat Bânan (Banone) sur une colline; puis en pays plus sauvage aux villages très espacés, jusqu'en un lieu désert appelé Véal Chap où les racontars des gens de la province plaçaient des inscriptions gigantesques. Je ne trouvais rien et le 7 février j'étais de retour à Battambang. Les jours suivants, je m'occupai de divers détails et je visitai les ruines au nord et à l'est du chef-lieu : soit Basêt (ou Bassette) et Vat Ek. Enfin, le 17 février, je quittai définitivement Battambang en barque pour traverser le grand lac, et revenir à Siem Réap où j'arrivai le 20 février en pleine saison sèche. L'aspect de ce pays que j'avais toujours vu, jusqu'alors, en saison pluvieuse, me paraissait tout nouveau : un système primitif de norias de bambous, mises en mouvement par le courant de la rivière, arrosait partout les jardins d'aréquiers. Je fus touché de l'accueil des autorités et de la population de Siem Réap, contrée où je revenais pour la troisième fois depuis le commencement de ma mission et qui a la réputation d'être fatiguée des visites de touristes, d'Européens. De tous côtés on me promettait spontanément de rechercher des antiquités pour mon prochain retour... qui ne s'effectua pas, les événements en ayant disposé autrement.

Je ne pouvais guère m'arrêter à Siem Réap. Le 22 février j'en repartis pour aller au nord-est, dans le haut de la province de Kompong Soai, où étaient signalées des ruines importantes que je ne connaissais pas encore. Je repassai par Bakong, Roluos, pour atteindre, à Kansêng-Kong, la double levée qui sert de frontière entre Siam et le Cambodge. De là je me dirigeai à peu près droit au nord, sur les ruines du

monument de Bêng Méaléa que je visitai pendant les journées des 25 et 26 février; puis, continuant ma route au nord, je me transportai à *Soaï Kabal Tik* « le manguier tête de l'eau », auprès d'un marais appelé *Tik Chèdm*, au pied de la face orientale du mont Koulèn, d'où tombe la rivière de Siem Réap.

Le 28, je fis l'ascension du mont Koulèn, énorme bloc de grès, haut de 600 à 700 mètres, qui s'évase d'abord en plateau soutenu par des parois presque à pic, vers sa partie orientale; puis il se creuse en berceau vers l'ouest. Sur les pentes du berceau, une foule de ruisselets courent en toute saison et leur réunion au thalweg forme un gros torrent qui bondit en cascates de l'est à l'ouest, avant de tomber au sud dans la plaine où il devient la rivière d'Angkor et de Siem Réap. Sur ce mont boisé et bien arrosé sont quelques villages d'une tribu aborigène, les Samrè, pauvres gens qui se montrèrent très avenants pour moi. Visitant leurs hameaux, explorant plusieurs ruines ou grottes, estam-pant des inscriptions et goûtant une fraîcheur reposante, je passai quelques jours sur ce mont Koulèn dont j'ai gardé un souvenir fort agréable. Le 3 mars, j'étais de retour à mon campement en plaine où arrivaient précisément les quatre éléphants que j'avais demandés au roi du Cambodge, à mon précédent passage à Phnom Pèh.

Le 9, après avoir expédié en charrettes le gros de mes bagages droit à l'est, vers le monument de Kohkér, en y joignant un éléphant exténué qui ne devait me rendre aucun service et qui me causa de grands soucis pendant tout le voyage, je partis moi-même dans la direction du sud-est, avec les trois autres montures et une partie de mon personnel. Je visitai plusieurs ruines dispersées dans les forêts claires d'arbres résineux de la région. Le terme de cette pointe était le groupe des monuments connus et importants appelés Prakhan de Kompong Soaï. Les ayant explorés pendant les journées du 12 et du 13, je repartis immédia-

tement dans la direction du nord, et le 16 mars j'étais rendu à Kohkér, autre groupe de monuments plus important même que le précédent, où étaient burinées de nombreuses inscriptions. Le 21, je quittai Kohkér pour aller au nord-est, à Promotép, groupe de hameaux dont les habitants appartiennent à la race Kouie, l'une des plus importantes tribus aborigènes de cette partie de l'Indo-Chine; mais ces Kouis de Promotép parlent actuellement la langue khmère. Leurs hameaux, au nombre de quatre ou cinq, sont près de l'angle nord-ouest du mont Thbêng, large table de grès, élevée au moins de 700 mètres. De Promotép, je me rendis droit à l'est, ayant ce mont à ma droite et suivant à peu près le cours du Sting-Sên, qui coule ici de l'ouest à l'est. Il reçoit toutes les eaux de cette large et sauvage vallée qui s'étend entre le Koulên et le Thbêng, au sud, et la haute terrasse des monts Dangrêk, au nord. Au delà du mont Thbêng, le Sting-Sên tourne brusquement au sud, séparant la province de Kompong Soaï de celle de Melou Préi, c'est-à-dire le Cambodge des possessions siamoises. Il coule ensuite de nouveau dans la province de Kompong Soaï laissant à sa droite les monts du fer; il passe à Kompong Thom où je l'avais traversé au mois de juin de l'année précédente, 1882; puis il se jette dans le Grand Lac ou plutôt dans le Véal Phôk « la plaine de boue » qui termine le Lac au sud-est.

En mars 1883, venant de Promotép, je franchis le Sting Sên à son grand coude, là où il change de direction, vers l'angle nord-est du mont Thbêng, et j'allai installer mon campement à une lieue environ au delà, à Pramê, province de Melou Préi, où mes éléphants pouvaient trouver quelques pâturages en pays marécageux. La saison sèche était fort avancée; le sol presque partout desséché, brûlé, et ces animaux, qui sont assez délicats, souffraient de la sécheresse et du défaut de nourriture. Laisant bagages et éléphants à Pramê, je revins en territoire cambodgien faire l'ascension

très raide du Thbêng, escaladant une suite de petits gradins très escarpés qui se terminent en haut sans transition par l'arête brusque de la table du sommet. Ce plateau du Thbêng est arrosé par plusieurs ruisseaux qui coulent vers l'ouest et se réunissent en un torrent qui tombe en cascades dans la plaine où il se joint bientôt au Sting Sên. Après les agréments que j'avais trouvés au Koulên, le Thbêng ne me réservait guère que des déceptions. Il n'y avait ni ruines, ni inscriptions, pas le moindre butin archéologique. Au lieu d'être abondamment boisé, c'est un plateau dénudé et sablonneux; le sous-sol de grès y affleure en grandes plaques comme au Koulên. Mais les eaux paresseuses ne sont pas gaies et vives comme les ruisselets qui forment la rivière d'Angkor. De plus, les habitants sont ici des Kouïs sordides qui furent beaucoup moins avenants que les Samrês de l'autre montagne. De même que ces derniers, ils cultivent le riz à la mode primitive, en incendiant des carrés de forêts et en se déplaçant continuellement. Le 31 mars, je redescendis du Thbêng pour rejoindre mon campement de Pramê.

De ce point, je fis une tournée dans le nord de la province de Melou Prêi, en pays boisé et sauvage où sont dispersés quelques rares villages kouïs. Par exception, une grande forêt épaisse, appelée Prêi Tremak, allongée de l'est à l'ouest, couvre une partie de cette région. Partout ailleurs croissent les forêts que l'on rencontre le plus communément, avec leurs arbres à résine clairsemés, tristes d'aspect, à l'écorce grise ou brune cassée en grosses croûtes. Au mois de mars, ces arbres sont dans leur hivernage dû à la grande sécheresse; ils sont dénudés; leurs lourdes feuilles jaunies, tombées à terre, sont incendiées avec les herbes par les indigènes. Le sol, argile sablonneuse, rougeâtre, est partout recouvert d'une mince couche de cendres noires que les prochaines pluies feront disparaître; les tiges des herbes calcinées, dures et pointues rendent la marche plus pénible. Souvent

l'eau manque. Il y avait plusieurs ruines dans ces contrées reculées où un accident fâcheux me priva de la dernière des trois montres que j'avais emportées de Saïgon en novembre. J'en fus réduit, jusqu'à la fin de ce voyage, à estimer les distances au jugé pour le lever de mes itinéraires.

De retour à Pramê, il fallait songer à quitter ces pays. Les premiers orages grondaient; mes précieuses collections d'estampage avaient à craindre l'humidité; en avril, les ondées allaient devenir plus fréquentes. Avec de nombreux bagages, je me trouvais dans l'ouest de Melou Préi, fort au nord de Kompong Soai, loin des voies de communication fréquentées. J'avais à choisir entre trois directions: 1° au sud, vers Kompong Thom, route difficile qui me faisait tomber dans un pays déjà exploré; 2° au sud-est, à travers des pays déserts en grande partie, au sud de Melou Préi, au nord-est de Kompong Soai, pour atteindre le Grand Fleuve vers Krachêh et Sting Trâng; les contrées à traverser étaient sauvages et dépourvues d'eau, disait-on; 3° enfin, droit à l'est, à travers Melou Préi et Tonlé Ropou, pour atteindre le Grand Fleuve à hauteur de Tonlé Ropou et de Sting Trêng, Laos méridional; là j'aviserais à confier mes collections à une barque qui descendrait les rapides jusqu'à Krachêh. Après renseignements et réflexions, je me décidai pour cette dernière voie qui promettait d'être plus longue, mais moins pénible et plus intéressante que les deux autres. Toutefois j'eus soin de détacher par la route du sud-est deux de mes Cambodgiens, qui devaient me rejoindre à Krachêh ou à Thbaung-Khmum, et deux autres furent envoyés à Kompong Thom; de telle sorte que mon personnel et moi nous devions explorer les trois routes qui pouvaient nous ramener au Grand Fleuve.

Toutes dispositions prises, je fis partir le 6 avril, dans la direction de l'est, cinq voitures louées dans le pays; elles emportaient mes bagages, sous la surveillance de mon domestique chinois; et, avec les éléphants, je devais les suivre

à deux journées d'intervalle. Je fis aussi partir les escouades que j'envoyai au sud et au sud-est, en leur donnant rendez-vous sur le Grand Fleuve, et le 8 je me mis en route. Le 9, j'étais au *Mæuong* « chef-lieu » de Melou Préi; le 12, je passai la limite orientale de cette province boisée, peu fertile, peuplée presque entièrement de Kouïs et de Pears qui ont perdu l'usage de leur idiome propre et qui se servent de la langue khmère. Pourtant les ruines disséminées dans Melou Préi, semblent indiquer que cette province était jadis peuplée de Khmers. De Melou Préi je passai dans la province voisine de Tonlé Ropou, où je m'arrêtai quelques jours au village d'Anlong Pra. Le choléra y régnait, il est vrai, et affolait la population, mais nos éléphants avaient besoin de repos et, après avoir traversé des pays dépourvus d'herbes, nous rencontrions ici une contrée où croissait en abondance le bambou nain dont ces animaux sont si friands. Je profitai de cette halte pour visiter des collines aux environs. Le 16 avril, je quittai Anlong Pra, mais, trompé par de faux renseignements, au lieu de suivre mes bagages au sud-est à Véal Kantél, en face de Sting Trêng, j'obliquai au nord-est, pour aborder le fleuve à Kompong Chréi, province de Tonlé Ropou, en face de celle de Khong, au-dessus des cataractes de Khôn. De Kompong Chréi, suivant une route de charrettes et contournant les collines qui se dressent sur cette rive occidentale, à hauteur des chutes de Khon, je dus me rendre à Preah Angkéal, village de soixante à quatre-vingts cases sur la même rive du fleuve, mais au-dessous des chutes. Ni à Kompong Chréi, ni à Préah Angkéal « la charue sacrée », il n'y avait de pâturages pour mes éléphants. Habituellement ces animaux ne traversaient qu'à Véal Kantél même. En traversant ici, ils n'auraient pas trouvé de route longeant la rive orientale pour descendre à Sting Trêng. Bref, tous les renseignements que le Youkebat Mau m'avait donnés à Anlong Pra, avec la plus grande assurance, étaient erronés; ce peu intéressant personnage m'avait fait inu-

tilement allonger mon voyage de plusieurs jours. Je pris alors la résolution d'expédier sans aucun bagage les éléphants par terre, de Préah Angkéal à Véal Kantél où je les attendrais, et où j'avais hâte d'arriver en descendant le fleuve en barque. Le vieux *Balat* « sous-gouverneur » de Tonlé Ropou, qui faisait fonctions de gouverneur et qui habitait Préah Angkéal, éprouvait ou affectait d'éprouver une grande inquiétude sur les dangers de cette navigation. J'insistai, sachant que les indigènes font fréquemment ce trajet et, le 20 avril, je m'embarquai après déjeuner. Il me sembla bientôt qu'on exagérât beaucoup les dangers et qu'il n'y avait qu'à s'en remettre aux bateliers du soin de leur conservation personnelle, liée à celle du voyageur. Malgré une perte de temps assez longue, due à un échouage sur les roches parce que, sur les conseils du bon vieux *Balat*, les gens du bateau avaient, en un certain endroit, pris un petit chenal moins dangereux, le soir nous étions rendus à Véal Kantél. Mais là nouveau contretemps. Mon domestique chinois, ne me voyant pas venir, ignorant la cause de mes retards, avait cru bien faire, dans l'intérêt des précieuses collections qui lui étaient confiées, de demander une barque à l'autorité locale, le *Maha Thâi* de Véal Kantél et, la veille, il était parti pour Sambaur et Krachêh, au Cambodge. Il avait aussi emporté les quelques provisions européennes qui me restaient et depuis plusieurs jours déjà, j'étais réduit à manger comme les indigènes, dont les menus sont peu variés en ces pauvres contrées. De Véal Kantél, prenant une pirogue, j'allai en face faire visite au *Chau Mœuong* « Seigneur » de Sting Trêng. J'avais à réclamer son concours pour faire traverser le Grand Fleuve à mes éléphants et pour voyager ensuite dans sa province. Car l'unique route de terre conduisant au Cambodge partait de Sting Trêng, décrivait un grand arc de cercle dans l'intérieur du pays, pour aboutir à Sambaur, le premier chef-lieu cambodgien. Sur la rive droite ce n'étaient que forêts sauvages sans une seule voie praticable.

Le 24 avril, mes éléphants traversèrent le fleuve de Véal Kantél à Sting Trêng, selon les usages, c'est-à-dire après deux offrandes aux génies, faites sur les deux rives. Chaque animal était remorqué par une pirogue que montaient huit à dix hommes. D'autres pirogues suivaient soit pour chasser en avant les bêtes, qui se soutenaient mollement sur l'eau, soit pour venir au secours des cornacs en danger de noyade, étant restés à cheval sur le cou de la bête. Le lendemain, 25 avril, je quittai Sting Trêng, groupe de 1,500 cases environ. Je m'enfonçai d'abord dans l'est, puis au sud-est et au sud, en pays désert, traversant des forêts, une foule de ruisseaux et deux gros torrents, le Preah et le Krieng. Puis on revient au sud-ouest rejoindre le fleuve à Sambaur, où nous étions rendus le 1^{er} mai de cette année 1883. Là, en pays cambodgien, n'ayant plus à craindre les brigands pour mes éléphants royaux, je pouvais confier ces animaux aux autorités locales, les faire filer par la voie de terre, sans me croire tenu de les accompagner moi-même, ainsi que j'avais dû le faire à Sting Trêng. Je descendis donc par eau à Sambôk et à Krachêh, le centre le plus important de cette partie du Cambodge, où je rejoignis mes bagages et mes provisions.

Après deux mois de fatigues et de privations pendant cette course rapide en saison brûlante, dans les forêts sauvages du nord de Kompong Soai, de Melou Préi, de Tonlé Ropou, de Sting Trêng, je me retrouvai enfin dans un pays dont je connaissais personnellement les autorités de longue date, dans un pays relativement plus riche et plus civilisé, où les vivres ne manquaient pas. C'était la saison des mangues exquises, très abondantes dans cette région. Pendant quelques jours, Krachêh fut la Capoue de mon personnel cambodgien, que j'avais un peu fatigué et surmené. J'en repartis le 10 mai, continuant à descendre le fleuve, visitant sur la rive gauche, Kancho, Chhlaung, chefs-lieux de province; Krauch Chhmar, gros village peuplé de Tchames musulmans; je touchai à la rive droite pour revoir une dernière fois le

monument de Hanchéi que j'avais déjà visité à diverses reprises et notamment au mois de mai de l'année précédente. Le 13, je débarquai à Péam Chilang, rive gauche, résidence habituelle du gouverneur de Thbaung Khmum. J'y restai quelques jours avec le vieux musulman d'origine malaise qui remplissait alors les fonctions d'Orchun, titre de ce gouverneur. Le 19 mai, je repartis de Péam Chilang, après avoir expédié par eau, à Phnom Pénh, mes collections et une partie de mes bagages, sous la conduite de mon domestique chinois; je descendis en barque à Péam Phkaï Meréch, rive gauche, où j'avais envoyé mes éléphants, moins la bête malade dont je m'étais enfin débarrassé en la confiant aux bons soins de mon ami le gouverneur de Thbaung Khmum qui se chargeait de la lâcher dans de bons pâturages pour la refaire.

Il me restait à explorer la partie du Cambodge située à l'est du Grand Fleuve. De Péam Phkaï Meréch, je m'enfonçai donc dans la province de Thbaung Khmum, visitant d'abord les ruines de Basrei, en terrain bas, sol noir, près du lac Prapit¹; et de là poursuivant sur un grand plateau, cœur de cette province de Thbaung Khmum. Formé d'un relief sensible, ce plateau est tantôt couvert de forêts, tantôt dénudé en plaines cultivées, avec des bouquets de bois où sont les villages. Je le parcourus de l'ouest à l'est pour revenir au sud-ouest, visitant, entre autres ruines, Sréi Krup Leak et Banteai Préi Nokor. Les pluies, prématurément abondantes, avaient déjà transformé les plaines en lagunes où on entrerait dans l'eau jusqu'à mi-jambe. Le 28 mai, je quittai la province de Thbaung Khmum pour me diriger au sud à travers les provinces de Toting Thngai, Préi Vèng et Ba Phnom, pays en général fertiles et bien arrosés. Le 2 juin, j'étais au pied de la colline de Ba Phnom, à la résidence du gouverneur de la province de ce nom. J'en repartis le 4 pour continuer au sud, traverser une rivière et pénétrer dans le district de

1. Voir la carte, p. 218.

Koh « l'île », ainsi nommé parce que le fleuve et deux rivières communiquant entre elles l'entourent complètement. C'est un pays plat, à la terre noire et grasse, avec peu d'arbres; fertile et bien cultivé au nord, il est marécageux et désert au sud près du Rach Tra Dêo. Dans Koh, j'estampai les stèles d'Ang Chumnik et je visitai quelques emplacements antiques. Puis je me dirigeai sur la rivière à Kompong Trebêk. De ce point, devant achever mon voyage par eau jusqu'à Chaudoc et jusqu'à Saïgon, je renvoyai les trois éléphants royaux avec une rémunération convenable pour les cornacs qui rentrèrent à Phnom Pênh. Le 7 juin, je m'embarquai à Kompong Trebêk avec mon personnel cambodgien et je descendis à Péam Phtéa, à Péam Cho, à Tra Dêo. Le 10, j'étais à Chaudoc chez mon ami, M. Merlande, revenant pour la troisième fois jouir de sa cordiale hospitalité. Après quelques jours de repos, je me rendis à Saïgon, afin d'expédier en France les riches et nombreuses collections épigraphiques recueillies pendant ce voyage de six mois.

En trois tournées, de quinze mois au total, le Cambodge actuel et les provinces immédiatement voisines avaient été à peu près complètement explorés. Il s'agissait maintenant de déterminer au Laos et à Siam quelles avaient été les limites, au point de vue épigraphique, de l'ancien royaume des Khmêrs qui avait débordé dans ces deux pays. Il me fallait les parcourir et pour cela il était nécessaire d'avoir un passeport de la cour de Bangkok. En juillet, profitant d'un voyage du vapeur de l'État *l'Alouette*, j'allai dans ce but à la capitale du Siam. En août, j'étais de retour à Saïgon et je préparai mon voyage au Laos. Le 18 septembre de cette année 1883, je quittai Saïgon à bord de la canonnière *l'Escopette*, commandant Boitard, que le gouverneur de la Cochinchine, M. Thomson, avait autorisé à me transporter jusqu'à Krachêh, terme de la navigation à vapeur lorsqu'on remonte le grand fleuve. J'emmenai deux domestiques chinois. Passant à Phnom Pênh, je repris mon ancien

personnel cambodgien renforcé de quelques hommes nouveaux. Nous étions un Européen, deux Chinois et dix Cambodgiens. Total treize.

On se rappelle que, dans deux premiers voyages, j'avais avec moi des officiers levant les itinéraires parcourus. A un troisième voyage, celui que je venais de terminer récemment, j'avais moi-même, tant bien que mal, pris les notes topographiques. J'allais maintenant inaugurer un nouveau système qui devait me permettre d'embrasser rapidement, en six ou sept mois, tout le Laos méridional et une grande partie du Siam proprement dit. C'était d'ailleurs tout le temps que je pouvais consacrer à ces deux pays où les monuments khmêrs devaient être clairsemés et probablement cantonnés dans certaines régions. Je m'avisai donc de dresser les plus intelligents, les plus expérimentés de mes Cambodgiens à prendre eux-mêmes les notes de leurs itinéraires, comme ils savaient déjà estamper; et à les détacher systématiquement, en escouades, à droite et à gauche de ma route. Mon programme, très vaste, fut ainsi, on le verra, exécuté à la lettre, grâce surtout, je dois le reconnaître, à la capacité, au dévouement et à l'esprit de devoir de la plupart de ces Cambodgiens; chez ce peuple, il est facile de trouver des sujets d'élite. D'autres devaient, après moi, faire l'expérience de ce que je témoigne ici. J'eus soin d'ailleurs de munir tous mes hommes d'instructions écrites, précises, détaillées et de leur apprendre à se servir de la montre et de la boussole. La lecture de la boussole n'offrait aucune difficulté à des gens accoutumés traditionnellement à s'exprimer en toutes circonstances par points cardinaux, là même où nous parlons nous autres par *droite et gauche*. La montre avec ses divisions babyloniennes présenta un peu plus de difficultés pour ceux qui n'en avaient jamais eu entre les mains. A ces occupations, nous consacra mes loisirs de la lente navigation qu'il faut faire en remontant le fleuve de Krachéh à Sting Trêng.

Le 28 septembre, l'*Escopette* atteignait Krachêh, où tous mes bagages furent débarqués ce jour même. Le lendemain, je fis mes adieux à M. Boitard et je commençai à remonter les rapides avec trois jonques. Le soir, j'étais à Sambôk et le 1^{er} octobre à Sambaur, le dernier chef-lieu du Cambodge où le gouverneur me demanda quelques jours de répit pour préparer mon voyage à Sting Trêng. Les conditions étaient favorables : le grand fleuve atteignant à peu près son maximum de crue. A Sambaur se trouvaient dix jonques laotiennes qui se disposaient à remonter à Sting Trêng. Les patrons avaient grande peur des pirates de la frontière ; ils vinrent immédiatement me demander de voyager sous ma protection, ce que j'accordai volontiers, exigeant en retour qu'ils se soumissent à mes ordres pendant le trajet et leur demandant de répartir sur leurs jonques, qui n'étaient pas très chargées, une dizaine de mes colis. Ils acceptèrent, trouvant même là une garantie de n'être pas abandonnés en route. Cette combinaison heureuse et fortuite permit au gouverneur de Sambaur de se borner à me fournir trois petites barques. Dans ma mission, j'avais un lefauchoux, dix fusils à piston, dix pistolets ; les Laotiens accusaient une dizaine de fusils, mais je ne comptais guère sur eux et sur leurs armes en cas d'attaque et je n'eus même cure de vérifier leurs dires. Ces bonnes gens, délivrés de la crainte des pirates, s'empressèrent de compléter leurs emplettes en ajoutant des étoffes et autres objets de prix à leur chargement primitif de sel et de vaiselle. Le 3 octobre, nous quitions Sambaur, longeant la rive gauche du fleuve et, pendant les premiers jours, passant généralement par des bras secondaires.

On sait comment s'opère le mode spécial de navigation pour remonter le Mékhong dans les parages des rapides. Un rebord de planches ou de bambous règne tout autour de l'embarcation. Là-dessus circulent les gens de l'équipage, armés d'une gaffe qui est munie d'un croc à l'une de

ses extrémités et d'une fourche à l'autre. De l'avant, ils s'accrochent aux branches, aux aspérités de la rive ou bien ils appliquent la fourche sur un point d'appui et ils courent sur le rebord, de l'avant à l'arrière, pour revenir à l'avant, en faisant le tour de la barque qui avance grâce à ces tirées et à ces poussées continuelles. Le 8 octobre, nous arrivions à Sting Trêng, sans incident notable, si ce n'est une fausse alerte qui me prouva clairement que les braves Laotiens trouvaient naturel qu'en cas d'attaque je fusse seul à répondre aux pirates. A Sting Trêng, de même qu'à Krachêts, à Sambok et à Sambaur, je pus remettre les divers cadeaux que j'avais promis à mon précédent voyage, cinq mois auparavant.

A partir de Sting Trêng, je devais moi-même continuer à remonter le fleuve avec les bagages, après avoir détaché deux escouades. L'une à droite, composée de deux hommes, devait remonter la rivière de Sting Trêng, par Sên Pang, jusqu'à Attopœu, puis tourner à l'ouest sur Saravane, Khamtonget me rejoindre à Oubon où je devais être en décembre. L'autre escouade, à gauche, forte de cinq hommes, devait traverser la province de Tonlé Ropou, effleurer celle de Melou-Préi, monter sur la chaîne des Dangrêk et pénétrer dans la province de Koukhan. De là, selon les circonstances, les cinq hommes me rejoindraient à Oubon, ou, mieux encore, deux viendraient à cette ville et les trois autres continueraient à l'ouest, sur Sangkeah, Sourên et Korat, où ils me trouveraient au mois de mars. Tous ces hommes, munis d'argent et d'objets de pacotille, partirent le 11 octobre, et trois jours après je quittai moi-même Sting Trêng sur une grande jonque ayant à refouler un courant très fort. Cette navigation en amont de Sting Trêng me parut plus pénible que celle de l'aval, de Krachêh à ce premier chef-lieu laotien.

Nous suivions des bras secondaires qui devaient être à sec aux basses eaux, car ils sont envahis par les arbres; on

navigue presque en forêt. Le 16 octobre, j'étais à Préah Angkéal.

Depuis mon passage en avril, ce malheureux village avait été dépeuplé par le choléra. Le bon vieux Balat était mort lui-même, mais d'une maladie de vieillesse; jusqu'au dernier moment il avait attendu mon retour avec impatience, persuadé que mes remèdes européens lui sauveraient la vie. A Préah Angkéal, pendant toute la nuit, j'entendis les mugissements lointains des chutes de Khôn où je me rendis le lendemain, en suivant un petit bras le long de la rive occidentale de cette île. Mes bagages furent déchargés au-dessous des cataractes et transportés au village de Khon (prononcez Khône), en partie par des porteurs, en partie par les deux seules charrettes de l'île. Le 19, je m'embarquai à Khon pour me rendre au Mœuong Khong, chef-lieu de la province de ce nom. Le grand fleuve s'épanouit ici en un beau et tranquille bassin, parsemé d'îles, au nombre de *quatre mille*, si l'on en croit le nom officiel de Khong qui est *Sì than Don*, pour *Sì Phan Don* (les quatre mille îles). Le lendemain, j'atteignais le Mœuong, « chef-lieu », situé sur la plus grande de ces îles. J'en repartis le 25 pour continuer à remonter le fleuve sur trois petites barques, et le 29 j'étais rendu au Mœuong Bassak où je devais m'arrêter plus longtemps : le *Chau* ou Seigneur qui a ici le titre de roi étant un personnage important. Non seulement il est à la tête d'une forte province, mais il a autorité sur la plupart des provinces voisines.

Au début, son attitude vis-à-vis de moi fut plutôt réservée, froide même. Je sus plus tard que des cancans indigènes attribuaient à mon voyage des mobiles que je ne soupçonnais même pas : immixtion dans certains procès, revendication des esclaves de race annamite, revendication d'un éléphant blanc, *belle couleur de marmite neuve*, récemment capturé en territoire cambodgien et acheté par des Laotiens qui devancèrent les émissaires du roi de

Phnom Pènh. Ce jeune prodige devait être envoyé à Bangkok. Lorsque le roi de Bassak fut assuré que je ne recherchais que les ruines et les inscriptions, il se montra beaucoup plus aimable. Il aimait surtout à s'entretenir avec moi des moyens d'assurer la police et la sécurité des frontières entre le Cambodge et le Laos. Il paraissait s'intéresser particulièrement au développement du commerce entre le bas Laos et son débouché naturel, notre Cochinchine française. Outre mes deux domestiques chinois, j'avais conservé avec moi trois Cambodgiens, dont l'un, parlant bien le siamois, me servait de trucheman pour le laotien, dialecte peu différent du siamois. Je profitai de mon séjour à Bassak pour visiter les monuments et estamper les inscriptions de la province. J'eus pourtant le regret de manquer la stèle de Vat Phou, près de Bassak; à un voyage précédent, les hommes actuellement détachés à l'escouade de l'ouest avaient enlevé cette stèle du monument et l'avaient portée près d'une source, plus haut dans la montagne : fait que j'ignorais ou que j'avais oublié et qu'ils ne purent me rappeler que bien plus tard.

Je quittai Bassak le 15 novembre, continuant ma navigation vers le nord pour me rendre à Oubon. Le Chau de Bassak m'avait proposé un peu vaguement, et sans beaucoup insister, de partir seul, m'offrant de m'envoyer plus tard mes bagages à Oubon. J'avais refusé, ne me rendant pas bien compte des obstacles que j'aurais à rencontrer. Nous remontâmes donc le Grand Fleuve, passant à Krung Kao, l'ancienne capitale de Bassak, rive droite, puis à Sêp Haï, gros village sur la rive gauche où je devais changer de barques. Mais là on m'apprend nettement qu'il faudrait attendre le mois de décembre pour remonter à Oubon par le Moun et que, selon les ordres du roi, on transportera mes bagages par terre jusqu'à Phimoun. J'étais forcé de m'incliner; néanmoins, je voulus aller me rendre compte par moi-même de l'état du Moun. D'ailleurs, d'après certains ren-

seignements, une borne-frontière devait exister à Pak Moun. D'aucuns disaient même une stèle, mais ceci se trouva erroné. Je quittai donc Sêp Haï le 20 novembre, continuant à remonter le fleuve avec une seule barque, pendant que les autorités locales s'occupaient de préparer le transport de mes bagages.

Au delà de Sêp Haï, sur les rives du Mékhong, on aperçoit encore quelques villages, mais bientôt l'aspect change et devient sauvage. Le fleuve se resserre, coule entre des montagnes, se heurte à de grosses roches. Il se rétrécit jusqu'à 200 mètres de largeur vers Pak Moun « la bouche, le confluent du Moun », où nous arrivâmes le lendemain. Le Moun présentait d'abord un bassin calme et profond, de quelques centaines de mètres de largeur, encaissé par de hautes parois de grès ; mais après 3 à 4 kilomètres on rencontrait le premier rapide, infranchissable à cette saison. Selon les indigènes, plusieurs autres existaient entre ce point et Phi Moun, le premier chef-lieu sur le bief supérieur de la rivière. Je pouvais *de visu* me rendre compte des explications des Laotiens. La navigation, entre Phi Moun et Pak Moun, tant à l'aller qu'au retour, ne peut avoir lieu que pendant les trois mois des hautes eaux et les cinq mois des basses eaux. Dans le premier cas, la rivière gonflée remplit les berges de son lit et les rapides alors disparaissent ou sont fort atténués. Pendant les eaux basses, à chacun des rapides, qui sont au nombre de sept ou huit, sauf erreur de mémoire, il est possible de décharger les barques, de les hâler à vide sur les pierres : le Moun ne remplissant même pas le fond de son lit encaissé. Mais à l'époque actuelle des eaux moyennes, cet expédient n'est pas possible, il y a trop d'eau, et pourtant les rapides ont leur pleine force, ce sont presque des chutes.

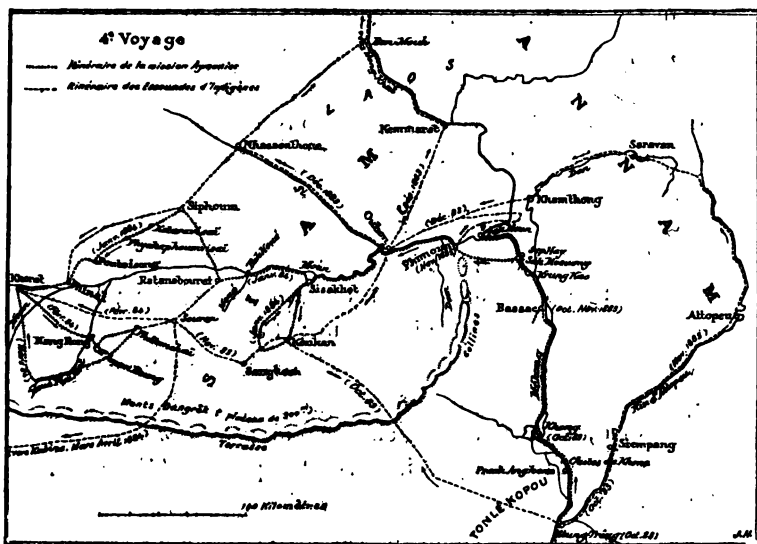
Je redescendis le grand fleuve jusqu'à Sak Mœuong, rive droite, presque en face de Sêp Haï. Sak Mœuong est un gros

village de la province de Bassak d'où je devais me diriger par la voie de terre sur Phi Moun. Une foule de porteurs laotiens, déjà réunis, préparaient mes bagages, les équilibrant, ajustant des brancards, recouvrant les caisses avec des petites toitures de feuillage afin de les abriter de la pluie. Et le 24 novembre, à Sak Mœuong, je fis mes adieux au Grand Fleuve du Laos et du Cambodge, que je ne devais plus revoir. J'avais une armée de porteurs : les voitures n'existant pas dans cette partie du Laos où pourtant une route carrossable serait on ne peut plus facile à établir et on ne peut plus utile. Nous devions passer à travers les petites collines qui séparent le bassin du Mékhong de celui de son affluent le Moun. Ces collines, prolongement des monts Dangrèk, vont finir à Pak Moun, au nord-nord-est. Le sol était sablonneux ; de larges plaques de grès indiquaient la nature du sous-sol qui affleurerait fréquemment. Le pays était boisé, désert, mais la pente très douce ; sans bien nous rendre compte du point précis où était la ligne de faite, nous passions entre les collines masquées par les arbres. Au troisième jour de marche, les eaux allaient visiblement au Moun.

Il fallut ensuite passer un gros torrent, le Nam Dom, qui recueille toutes les eaux du coude intérieur des monts Dangrèk, là où la chaîne, venant jusqu'alors droit de l'ouest, se recourbe vers le nord. Au delà du Nam Dom, apparaissent les forêts claires d'arbres résineux, mais partout le sous-sol de grès perce par grandes masses qui tachent les plaines de sable. Le quatrième jour, obliquant vers le nord, nous passons le Khuong, torrent moins important que le Dom et ce même jour, 27 novembre, nous atteignons Phi Moun, Mœuong de création relativement récente, à l'extrémité orientale de la partie large, profonde et tranquille du cours du Moun, juste au-dessus de la série de rapides qui jettent les eaux de cette rivière dans le Mékhong.

A Phi Moun, je fis compter mes porteurs laotiens qui ral-

liaient les uns après les autres. On trouva *cent soixante-six* (!). C'était à se demander si la plupart n'avaient pas porté les insignes ou les bagages des autres. Payer rigoureusement le déplacement de cette troupe eût été ruineux pour mes finances. Il faut ajouter qu'il n'en avait jamais été question, que personne n'y songeait. Les porteurs avaient été levés par ordre du roi. Je tenais pourtant à laisser à tous ces Laotiens un bon souvenir final de cette corvée



exceptionnelle. Avant de les renvoyer, je leur fis distribuer largement des objets de pacotille et je payai un festin général abondamment arrosé de *tao* « eau-de-vie de riz ». Les hurras de satisfaction poussés de tous côtés me firent supposer que j'avais obtenu le résultat cherché.

De Phi Moun, j'envoyai deux de mes Cambodgiens de l'autre côté de la rivière, à la recherche d'une inscription qu'on me signalait, leur prescrivant de venir me rejoindre à Oubon ; puis je remontai en barque le Moun, ici bassin

large et profond, aux eaux paresseuses, aux rives boisées et doucement inclinées. Le 2 décembre, j'arrivai à Oubon, le centre le plus important de toute cette partie du Laos. Oubon, rive gauche du Moun, bâtie sur un tertre assez élevé pour mettre la ville à l'abri des plus fortes crues, au-dessous du confluent du Moun et de son affluent de gauche, le Si, domine ce bassin tranquille que forme le Moun avant de s'engouffrer dans les roches de son embouchure. J'eus le plaisir de rencontrer, à Oubon, le seul Européen que j'aie vu au Laos, le P. Prodhomme, missionnaire de grand mérite, supérieur de la mission du Laos siamois. Les autorités locales étant en violent désaccord, la cour de Bangkok avait envoyé un mandarin siamois pour gouverner le pays. C'était un homme expérimenté, et je n'eus qu'à me louer de ses rapports avec moi.

A Oubon, me rejoignirent successivement : 1° deux des cinq Cambodgiens que j'avais envoyés de Sting Trêng à Koukhan : les trois autres continuaient sur Sourên ; 2° les deux hommes détachés de Phi Moun ; et 3° les deux hommes que, de Sting Trêng, j'avais envoyés à Attopœu, Saravane, Khamtong. Ayant ainsi auprès de moi, au cœur du Laos méridional, sept Cambodgiens sur dix, je préparai des expéditions beaucoup plus importantes que les précédentes. Deux hommes devaient se rendre directement, par terre, d'Oubon à Dhatou-Penom (le Tat de Peunom de Francis Garnier), sur le Grand Fleuve, au-dessus de Khêmarat. Quatre devaient remonter le Si, affluent de gauche du Moun, jusqu'à Nhassonthone. De là, deux d'entre eux, les moins bien doués, devaient continuer vers l'ouest, aller à peu près parallèlement au Moun et à ma propre direction, me rejoindre dans les environs de Korat. Les deux autres, de Nhassonthone devaient se rabattre à l'est sur Dhatou-Penom, y retrouver les deux qui s'y rendaient directement d'Oubon. Alors ces quatre hommes, réunis sur le Grand Fleuve, devaient le remonter ensemble jusqu'à Nong-Khaï,

le grand centre commercial du nord de cette partie du Laos. Là, ils devaient se séparer de nouveau. Deux d'entre eux devaient se diriger droit au sud-sud-ouest sur Korat où je les attendrais en mars. Les deux autres, choisis parmi les six, devaient tenter l'accomplissement de la mission la plus difficile : poursuivre sur Sieng-Khang (ou Xieng-Kang) là où le Mékhong, après avoir coulé droit du nord au sud depuis Luang-Prabang, tourne brusquement à l'est; de Sieng-Khang, ils devaient, si possible, passer dans le bassin du Mé-Nam, vers Phi-Chhaie (Phi-Xay) et Phitsanulok. En mai, je devais aller au devant d'eux en remontant le Mé-Nam depuis Ayuthia. Quant à moi, après avoir fait un crochet au sud sur Sisakêt Koukhan, je me proposais de remonter la partie navigable du Moun, puis continuer par terre droit à l'ouest vers Korat, province dont l'exploration exigerait probablement quelques semaines. Je ne gardais ainsi avec moi qu'un seul Cambodgien, celui qui me servait d'interprète. Depuis le peu de mois que nous étions au Laos les autres commençaient plus ou moins à se tirer d'affaire en causant avec les Laotiens. Tenant compte de l'escouade de trois hommes qui continuait à ma gauche sur Sangkeah, Sourên, on voit que ma mission devait sillonner en cinq ou six mois toute cette partie du Laos qui s'étend de Sting Trêng à Sieng-Khang. Cet audacieux programme fut littéralement exécuté, grâce, je dois le répéter, à la valeur morale et intellectuelle de la plupart de ces Cambodgiens parmi lesquels je cite les quatre meilleurs : *An*, le chef de l'escouade de Sourên, *Top* et *Khim*, les deux qui devaient passer dans le bassin du Mé-Nam, et *Sréi*, l'interprète qui restait avec moi. Avec des hommes de la trempe de ceux-là, un Européen qui parle leur langue peut faire beaucoup en Indo-Chine.

(A suivre.)

ITINÉRAIRE DE SOULEIMANIEH A AMADIEH

(1869)

PAR

C. de KORAB BRZOWSKI¹

Lattaquié, le 15 août 1878.

Je vous envoie tout ce qui me reste du travail géographique que j'ai exécuté dans les montagnes d'une partie du Kourdistan, en profitant d'une mission dont j'ai été chargé par S. Exc. Midhat Paeha, alors valy de Bagdad. A mon retour, je remis à ce haut fonctionnaire une carte accompagnée d'un rapport très détaillé sur le pays que je venais d'explorer. Comme cette carte devait être immédiatement expédiée à Constantinople, je priai Midhat Pacha de me la faire calquer au bureau des travaux publics. Un Arménien, écrivain au conseil des travaux, fut chargé de cette besogne et s'en tira tant bien que mal, c'est-à-dire d'une manière pitoyable. J'ai pu cependant faire servir cette copie au raccord de mes minutes.

Je crois que ces minutes sont encore assez intéressantes, car elles donnent beaucoup de détails topographiques jusqu'à présent inconnus. Je suis sûr d'être le premier Européen qui ait parcouru ce pays bouleversé, sans chemins,

1. Lettre adressée à M. E. G. Rey. — L'auteur de ce travail était conservateur des forêts de l'empire ottoman. — Voir la carte jointe à ce numéro.

sans sentiers, où mes guides n'osaient même pas se fier aux pieds sûrs de leurs mulets; pays redouté, où le gouverneur, Massar Pacha, ne voulut pas que je m'aventurasse sans une escorte de quarante chasseurs à pied armés de carabines Minié, et de vingt gendarmes indigènes. Je me serais bien passé de cette sauvegarde qui gênait tous mes mouvements : tous les villageois fuyaient à notre approche et je voyais leurs champs de pastèques et de concombres dévastés par mes protecteurs. Après cinq jours d'une pareille tournée, dont le résultat équivalait à peine au travail d'une seule journée, je proposai aux indigènes de renvoyer mon escorte, s'ils se chargeaient eux-mêmes de ma sécurité et s'ils s'engageaient à me donner partout des guides connaissant le mieux le pays. Ma proposition fut acceptée avec joie, et c'est ainsi qu'en gardant seulement deux hommes je traversai toute la contrée, accueilli partout en ami. C'est seulement dans le canton d'Amadieh que je tombai entre les mains d'un certain Mehemed Emin qui, avec une bande d'une centaine de cavaliers, pillait et rançonnait le pays en bloquant dans la ville le gouverneur et ses gendarmes. Mais je reviendrai sur cet incident.

Parti de Bagdad, le dernier jour du mois de mai, pour Souleimanieh, avec une caravane nombreuse et une trentaine de cavaliers armés jusqu'aux dents, qui venaient de consigner à la caisse du vilayet l'argent provenant des impôts de l'arrondissement de Souleimanieh, j'ai quitté la ville au coucher du soleil. Les chaleurs étaient déjà si fortes qu'on ne pouvait plus voyager que la nuit.

Nous avons passé notre première journée dans un khan entre la rivière de Diala et le canal dérivé de cette dernière à la hauteur de la ville de Bakouba. La deuxième nuit, nous nous arrêtâmes souvent pour reconnaître le terrain, car on craignait quelque embuscade des Hamovantes, brigands qui, installés en Perse de l'autre côté de la Diala, font des incursions continuelles et infestent tout le pays, jus-

qu'au delà de Kerkouk et d'Erbil. Nous arrivâmes ainsi à Deli Abbas.

Deli Abbas est un village considérable avec un grand khan et un bon pont sur le canal qui a ici une largeur de 35 à 40 mètres.

Après notre repos de jour, nous étions sur le point de quitter Deli Abbas, quand quelques éclaireurs se rabattirent avec la nouvelle qu'une forte bande de Hamovantes se trouvait aux environs de Kara Tépé, sur notre chemin de Kiffri. Malgré nos quarante cavaliers dont la bravoure est connue, et quelques autres voyageurs bien armés, on était d'avis qu'il ne fallait pas risquer une rencontre inévitable. Nous restâmes donc, ayant appris d'ailleurs que le gouverneur de Kerkouk retournait de Bagdad à son poste, escorté d'une compagnie de chasseurs à pied, et devait le jour même arriver à Deli Abbas.

Le Pacha arriva en effet. Le lendemain nous quittâmes notre étape en suivant le cortège du gouverneur de Kerkouk. A notre gauche nous avions une longue chaîne de montagnes peu élevées, courant parallèlement au Tigre; à notre droite, une autre venant des environs de Kerkouk et finissant par former un massif entre la rivière de Diala et un cours d'eau appelé, je crois, le Narine. On m'a dit que les montagnes à gauche s'appellent Djebel Hamrin; celles à droite, vers la Diala, portent le nom du village de Kara Tépé. C'est un pays aride. Ça et là j'ai remarqué sur les rochers de grands lézards, d'au moins deux pieds de longueur, se chauffant au soleil.

De Kiffri nous sommes arrivés à Souleimanieh en deux jours et demi, en passant par le défilé de Seghirmé, fortifié par le serdar-ékrem Omer Pacha. Après avoir traversé la chaîne de montagnes de Darmazala, près du village de Glezerda, nous aperçûmes, au milieu d'une vallée s'élargissant vers le sud, la ville de Souleimanieh, ville la plus importante vers la frontière persane et siège d'un moutessarif.

J'ai trouvé ici un ingénieur des routes, auquel je devais, selon la recommandation de Midhat Pacha, indiquer les principaux passages pour tracer un chemin carrossable de Souleimaniéh à Kiffri, ce qui m'a ramené au défilé de Seghirmé, avec l'ingénieur.

C'est dans la plaine de Ribat que j'ai choisi la base de mes opérations; je l'ai chaînée soigneusement et j'y ai déterminé plusieurs points élevés, faciles à reconnaître, qui devaient me servir de repères.

Il y a cinq crêtes parallèles de montagnes élevées qui courent toutes du sud-est au nord-ouest.

La première chaîne est celle de Seghirmé-Dagh; elle a devant elle une crête moins élevée dont la partie sud extrême est terminée par le mont Ajeh-Dagh. C'est entre ces deux crêtes que se trouve la plaine de Ribat, fermée au sud par le mont Bergetch et un des contreforts du Seghirmé.

La plaine est arrosée par deux cours d'eau : le Tchemi-Sengan et le Derberou qui, réunis plus loin, forment la rivière d'Avi-Spi. Sur la rive droite de l'Avi-Spi, au pied de la montagne, se trouve une source abondante d'eau salée où les villages de la contrée s'approvisionnent de sel. Non loin de là, dans une caverne du mont Ajeh-Dagh, qui n'est que l'orifice du lit souterrain d'un petit cours d'eau marqué sur la carte, il y a une source d'acide sulfurique assez concentré, dont l'action corrosive se traduit immédiatement sur les habits. Les parois de la caverne sont tapissées de fleur de soufre. C'est autour de l'Ajeh-Dagh que j'ai remarqué le sulfate de chaux anhydre; j'ai ramassé ici de très beaux échantillons d'*orthoceras*. Le mont Ajeh-Dagh est, s'il faut en croire les paysans, riche en minerais précieux; on y croit à l'existence de l'or, Ajeh-Dagh voulant dire, en kurde, le mont d'Or.

La plaine de Ribat, à l'endroit où nous avons choisi notre base, est élevée de 484 mètres au-dessus du niveau de la mer. Sur le versant occidental du Seghirmé-Dagh, à 891 m.,

est situé le gros village de Ribat, chef-lieu d'arrondissement.

Les pentes du Seghirmé tournées vers la plaine sont abruptes et couronnées de rochers à pic. Le chemin de Kiffri traverse la montagne par un col élevé de 1,117 mètres au pied du mont Hatouna. Ce passage a été fortifié par le serdar-ekrem Omer Pacha et gardé, pour la sécurité publique, par les réguliers. Aujourd'hui ses murs et ses blockhaus sont en ruines.

Le mont de Seghirmé est formé de calcaires durs (jurassiques); au pied du mont Hatouna, il contient beaucoup de nummulites; on y rencontre aussi des calcaires oolithiques.

Le Seghirmé-Dagh est assez plat, rocailleux; sans cols (excepté celui que nous connaissons déjà); il atteint 1,474 mètres à l'endroit par lequel passe le sentier de Ribat à Karadagh.

Le versant est du Seghirmé s'étage en gradins bien prononcés. Du plateau dominant on descend par une pente raide sur un autre appelé Naoukopi, assez uni, couvert de chênes clairsemés et bordés par huit monts parfaitement alignés. Ces monts, en les regardant du Naoukopi, ont l'aspect de dômes, mais, de l'autre côté, ils se présentent comme autant de murailles à pic. On dirait que nous voyons leur section verticale, suivant la direction de l'alignement et passant par leurs points culminants.

Le troisième gradin du Seghirmé est formé de contre-forts partant de chacun de ces huit monts et formant autant de ravins parallèles qui laissent écouler les eaux des deux étages supérieurs. Cette partie du Seghirmé-Dagh s'appelle Kara-Dagh (montagne Noire), nom tiré de la couleur des rochers à pic qui la dominent.

La deuxième chaîne de montagnes est celle du Dermazala; elle est moins élevée que la précédente. Le mont Dermazala a juste la hauteur du col de Seghirmé, c'est-à-dire

1,117 mètres. Le chemin qui part de Souleimaniéh pour traverser le Dermazala s'élève de 1,000 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Entre les chaînes de Seghirmé et de Dermazala s'étendent celles de Kara-Dagh (qu'il ne faut pas confondre avec le précédent) et de Kaloche. Le premier est limité à l'ouest par un cours d'eau descendant du col de Seghirmé, et à l'est par une petite rivière qui prend naissance au-dessus du village de Timar; ces deux cours d'eau forment l'affluent de la Diala, le Dévanéh-sou qui longe le mont de Kaloche.

Le terrain est accidenté. Dans les endroits que les torrents ont mis à nu, on remarque beaucoup de conglomérats formés de petits cailloux arrondis.

La troisième chaîne est celle de l'Asmir-Dagh et du Gôjé-Dagh. Avec le Dermazala-Dagh elles encadrent le vaste plan incliné de Souleimanieh, qui commence au pied du Pir-Mogoroun (appelé aussi Pir-Omar-Goudroun) et va se terminer sur les bords de la Diala.

Cette chaîne est imposante par la masse des roches du Pir-Mogoroun qui se termine au nord, lançant, comme une cathédrale gothique, vers le ciel, ses deux tours gigantesques, hautes de 2,145 mètres au-dessus du niveau de la mer et de 484 mètres au-dessus de Souleimanieh.

Le plan incliné dont nous parlons est arrosé par la rivière de Sertchina (Salm-roud de H. Kiepert). Cette rivière réunit les eaux des contreforts du Pir-Mogoroun et des deux autres chaînes. La Sertchina se passe à gué; mais pendant la saison des pluies elle devient un torrent fougueux et intercepte les communications. La rivière serpente au pied du Dermazala pour se verser dans la Diala. Elle court parallèlement au Gogo-Sou et au Chaché, mais en sens inverse. Le Pir-Mogoroun joue ici le rôle du Djebel Akra, la Serchina et le Gogo-Sou ceux du Nahar-el-Kébir et de l'Oronte dans le nord de la Syrie. Comme l'Oronte, en courant parallèlement au Nahar-el-Kébir, mais en sens inverse, con-

tourne la masse du mont Cassius, de même le Gogo-Sou et le Chaché tournent le Pir-Mogoroun pour gagner, sous le nom de petit Zab, le fleuve du Tigre.

L'Asmir-Dagh et le Goïjé-Dagh ne présentent que deux dépressions peu sensibles, dont l'une s'élève à 1,375 mètres, l'autre à 1,274 mètres.

Au-dessus du village d'Omar-ker, le mont est entièrement composé de calcaires contenant beaucoup d'ammonites de différentes grandeurs ainsi que d'autres fossiles.

La quatrième chaîne de montagnes est celle de Kourakajaou, dont les sommets les plus élevés sont le Katou (1,342^m), le Berd Bezin (1,660^m), le Berd Spi, le Kourakajaou (1,810^m), le Miraba (1,530^m), le Kaia (1,600) et les monts de Kanissefi.

Le terrain compris entre la troisième et la quatrième chaîne se décompose en deux versants : l'un court vers le nord, l'autre vers le sud ; la ligne de leur séparation est déterminée par les contreforts des deux chaînes opposées qui se réunissent au mont de Maïn-dol. Une partie des eaux se déverse dans le Tanjah (Gogo-Sou), l'autre dans la Diala. Cette partie du pays est très accidentée. Il y a ici plusieurs villages qui utilisent ces cours d'eau à l'arrosage des plantes potagères et des jardins.

Le mont Katou est entièrement formé de conglomérats à base de pierre à fusil, liés par une pâte très dure. Au pied du mont Berd-Spi, sur les bords du Gogo-sou, on rencontre des débris de jaspe rubané et de lydite (?).

La cime du mont Kourakajaou, que j'ai gravie du côté est, présente de loin comme une aiguille blanche. Cette ascension est difficile et dangereuse. Autour du mont Kourakajaou les habitants ramassent de beaux cristaux de roche.

La cinquième chaîne, celle de Taridéré, est formée par les monts de Kajan (1,510^m), de Herzele (1,600^m), de Taridéré (1,590^m) et de Touhané.

Cette partie du pays, coupée de profonds ravins, est bai-

gnée par le Gogo-sou ou Tanjah, qui prend sa source dans les montagnes élevées de la Perse.

Le chemin venant de Souleimanieh passe le Tanjah au-dessous du village de Harmelé, s'élève sur le mont de Taridéré et descend dans la vallée de Pendjvin en serpentant sous les vieux chênes de l'unique forêt de cette contrée.

Du point le plus élevé de la route on aperçoit les montagnes élevées de la Perse et un groupe de monts dont la forme trahit leur origine volcanique.

La chaîne de Taridéré est la dernière chaîne parallèle, car la haute montagne qui sert de frontière entre la Perse et la Turquie prend une autre direction et coupe nos soulèvements parallèles sous un angle de trente et quelques degrés.

L'extrême partie est du pays que nous avons explorée, comprise entre la chaîne de montagnes de Taridéré et la frontière persane, est arrosée par deux rivières venant de la Perse : le Chaché ou Karatchalan, qui court un quart d'heure à l'est de Pendvin, le Kisildji-sou ou le Bistan-sou.

Les roches des montagnes de cette contrée sont toutes cristallines ; ce sont, pour la plupart, des trachites, des basaltes, des quartzites, des phonolithes. A une heure de Pendjvin, au nord-est de cette ville, les ruines des fourneaux attestent l'ancienne exploitation de minerais de fer (fer magnétique). Aux environs de Kanimanga, de Nalparis, de Kouramiaou, sur les deux rives du Gogo-sou, on rencontre des traces de la même exploitation.

Je regrette beaucoup d'avoir été forcé de laisser une lacune bien fâcheuse dans ma carte, car je n'ai pu explorer le cours supérieur du Tanjah, du Chachi et du Bistan-sou. Je voulais faire l'ascension du Pir-Mogoroun et de là me diriger sur les monts Sersir et Touhané, dans l'idée que ce serait le seul moyen de résoudre le problème. Malheureusement, trompé par les renseignements des habitants qui soutenaient que le Pir-Mogoroun n'a d'aucun côté un sentier pour arriver à ces deux points culminants,

je pris le chemin de Souleimanieh. Ayant pénétré par une gorge étroite flanquée des deux côtés de rochers à pic, dans une espèce d'entonnoir aux parois très abruptes, je me suis trouvé dans un petit village. Personne ne voulait me servir de guide, tout le monde déclarant que la montagne est inaccessible. Enfin, un vieillard aux jarrets de fer, voyant que j'insistais, s'offrit à me conduire : « Autrefois, dit-il, je chassais l'ours dans ces montagnes, mais alors j'étais fou et jeune. Allons ! vous me rappelez ma jeunesse. »

Ce n'est qu'avec beaucoup de peine et de danger que nous parvîmes à gravir la cime de gauche, moi, un serviteur et notre guide. Quel panorama superbe et grandiose ! A l'ouest, par-dessus les chaînes de montagnes, l'œil s'arrêtait à la ligne lointaine où la voûte céleste s'appuie sur la plaine unie ; au sud, l'œil glissait le long des vallées enfermées entre les hauteurs, pour les voir se confondre avec les pentes de montagnes lointaines de la Perse, dont le profil noir, fantastique, çà et là brillant de neige, se dessinait en traits hardis sur l'azur d'un ciel sans tache ; à l'est s'élevaient encore les montagnes de la Perse ; celles-ci décrivaient un arc vers le nord et formaient un immense amphithéâtre hérissé de tours et de dômes dont quelques-uns couverts de neige. Le Pir-Mogoroun semblait être le centre de ce demi-cercle. J'ai saisi ici la direction d'une foule de nouveaux points et j'ai vérifié la projection de ceux qui étaient déjà marqués. J'ai constaté que les renseignements des habitants sur le Pir-Morgoroun étaient faux, qu'on le gravit très commodément du côté nord et qu'on peut même arriver à cheval jusqu'au pied de ses deux cimes.

Il se faisait tard ; je me décidai à revenir par le même chemin ; mais la descente fut plus difficile encore que l'ascension ; une pierre que j'avais crue solide se détacha sous mes pieds et m'entraîna avec elle vers le précipice. Je me sentais perdu ; heureusement je pus me cramponner à une touffe de genêts d'Espagne qui sortait d'une crevasse du

rocher. Un instant, bien long pour moi, suffit au brave Kourde qui m'accompagnait pour accourir et me saisir par les pans de l'habit, mais sa position était aussi critique que la mienne et, sans le secours du vieillard notre guide, nous étions perdus tous les deux. On me releva douloureusement contusionné. Ce malheureux accident m'a coûté une dizaine de jours précieux que j'ai dû passer étendu sur un tapis de voyage, pour me guérir de mes meurtrissures.

Le temps dont je pouvais disposer étant limité, et ma mission n'ayant pas la géographie pour but principal, j'ai été obligé de ne pas donner suite à mon projet. J'avais encore l'espoir de résoudre la question des rivières en me dirigeant entre les monts de Gilvan et de Chillana; mais je me vis engagé dans un pays tourmenté, aride, sans eau. Par-dessus le marché, toute la population de cette contrée s'était réfugiée en Perse pour se soustraire à la conscription. N'ayant de quoi nourrir ni mes hommes ni mes mulets, j'ai été forcé de gagner par le chemin le plus court Merghia, gros village, chef-lieu d'un caïmacanat nouvellement créé.

Du sommet du Pir-Mogoroun on voit une suite non interrompue de monts considérables, formant comme une muraille droite courant du sud-est au nord-ouest; ce n'est que la continuation de la même chaîne de montagnes que nous connaissons déjà sous le nom d'Asmir-Dagh et de Gorjeh-Dagh. On voit aussi qu'à l'est du Pir-Mogoroun s'étend une autre chaîne de montagnes qui, d'abord parallèle à celle du Pir-Mogoroun, la coupe ensuite en s'infléchissant dans la direction de l'ouest. Il est bien clair que les eaux enfermées dans l'angle formé par l'intersection de ces deux chaînes de montagnes, ainsi que les eaux qui viennent du sud et contournent le massif du Pir-Mogoroun, comme les rivières de Tanjah, de Chaché et de Bistan-Sou, doivent trouver une issue vers le Tigre.

Cette issue se trouve à 35 kilomètres à vol d'oiseau du

sommet du Pir-Mogoroun, dans un défilé entre le mont Derbent et le mont Kallara. Ce défilé est dominé par des rochers à pic et couronné sur la rive droite du petit Zab par un fortin turc. Sur la même rive, à l'entrée du défilé, il y a, comme au-dessus du fleuve du Chien, près de Beyrouth, un rocher sculpté du même caractère. La sculpture, malgré la dureté de la pierre (dolomite), est un peu détériorée, mais l'image d'un roi reste encore distincte; il n'y a aucune inscription. La zone de hautes montagnes qui s'étend entre la Mésopotamie et la Perse se trouvant ici la moins large et les montagnes elles-mêmes étant déchirées perpendiculairement à leur longueur, le défilé de Derbent devait servir de chemin le plus court entre Ninive et la Perse. Quel était le nom de ce passage dans l'antiquité?

Les eaux venant du nord, de l'est et du sud du Pir-Mogoroun, une fois réunies, passent ici et portent le nom de petit Zab. Avant le défilé, la rivière la plus importante, qui vient de l'est et qui a déjà reçu les eaux du Tanjah, du Chaché et du Bistan-sou, s'appelle encore Rubari-Yaravé.

Le bassin du petit Zab embrasse le terrain enfermé à l'est par la crête des montagnes de la Perse que nous avons vues à la hauteur de Pendjvin et qui limitent dans cette contrée la Turquie d'Asie; au nord par les mêmes montagnes qui atteignent ici leur plus grande hauteur; à l'ouest la limite du bassin du petit Zab passe par les monts Serib, Zerne-Kieou, et la chaîne de montagnes se dirige vers Ravandiz. Je ne connais les limites de ce bassin et de celui de la Diala que partiellement; par exemple, entre les montagnes de Gojeh et de Kourakajaou, où la ligne de partage des eaux des affluents du Tanjah et celle des eaux de la Diala se trouve entre le mont Maïndol et le village de Kajaou; entre les chaînes de Darmazala et de l'Asmir-Dagh. C'est entre les villages de Yalankos et de Birdabos que se trouve la ligne de partage des eaux des affluents du petit Zab.

Le terrain, autour du Pir-Mogoroun, est très bouleversé;

les dolomites sont les roches qui dominent ici. Les monts Gilvan, Kourkoura, et Chillana (1,748^m), les plus élevés après le Pir-Mogoroun, n'imposent que par leur nudité, par les profondes déchirures et le chaos des rocs. Je n'ai jamais vu un pays plus triste. A dix kilomètres au nord-ouest du mont Chillana, de l'autre côté de son versant, tout change ; on s'y trouve au milieu d'un groupe de monts dont deux ou trois hauts d'un millier de mètres ; ici l'eau abonde et, grâce à elle, les petites vallées et les montagnes se couvrent de verdure. Il y a plusieurs villages parmi lesquels je cite Merghia comme un des plus charmants de toute la contrée.

La chaîne de montagnes au-dessus du défilé de Derbent, sur la rive droite du petit Zab, chaîne que nous avons vue de la cime du Pir-Mogoroun et qui suit la même direction que la chaîne d'Asmir, présente à la plaine de Picheder un mur aux pentes raides, déchirées et nues. Ce sont les dolomites qui forment ce mur. La plaine de Picheder, qui descend des hautes montagnes pour finir aux monts de Derbent paraît être unie, mais c'est un désert rocailleux couvert de graminées chétives, desséchées, de couleur jaune luisant, caractérisant si bien les terrains pierreux et stériles des basaltés et des dolomites. On n'aperçoit pas de village, et ce n'est qu'à dix kilomètres du défilé qu'on en trouve un au pied du mont Zerne-Kieou. Ici le pays commence à s'animer à mesure que la nature des roches change ; ça et là on voit des villages, des champs labourés, des arbres fruitiers, pour la plupart des figuiers.

Entre le mont Zerne-Kieou et le contrefort partant du mont Achekoulka, s'ouvre un défilé étroit par lequel s'écoulent les eaux du plan incliné d'une vingtaine de kilomètres carrés, enfermé entre les monts Kandil, Sérîb, Sékani, Zerne-Kieou et Achekoulka. Cette partie élevée de la montagne est la station d'été des bergers.

Le mont Kandil (2,652 mètres) est le point le plus élevé de la chaîne venant de la Perse ; il gardait encore, le 12 août,

malgré son exposition au sud, la neige dans ses crevasses. Un brouillard épais s'étendait sur le versant du nord et, s'élevant jusqu'à mes pieds, m'empêchait de voir le panorama qui, saisi de ce point, doit être bien vaste et non moins instructif. Je n'apercevais qu'un sommet couvert de neige, celui du mont Allgort, dont j'ai relevé la direction.

Le mont Kandil, ainsi que son voisin le mont Pounéï-Sessekroun, qui ne lui est inférieur que d'une cinquantaine de mètres, sont couronnés de dykes de quartzites.

Du pied du mont Kandil une partie des eaux va se verser dans le petit Zab, le reste dans le grand Zab. La ligne de partage des eaux passe par les monts Sérîb et Sékani.

J'ai quitté le bassin des eaux tributaires du petit Zab pour entrer dans celui du grand Zab. Je suis descendu du mont Kola dans la vallée de la rivière de Ravandiz, affluent du grand Zab.

Deux chaînes de montagnes courent du sud-est au nord-ouest en coupant la ligne magnétique à 45 degrés à peu près. Écartées d'abord d'une trentaine de kilomètres, les deux chaînes se rapprochent insensiblement pour n'être plus séparées que d'une dizaine de kilomètres et même moins. La chaîne du nord est plus élevée que celle du sud; dans la première, les monts les plus importants sont : Allgort (plus de 2,800 mètres), Zardela, Moustakavane, Chetna, Chander, Chirine, Berroh, Mouziri-Dagh, Nihil-Dagh. Dans la chaîne du sud, nous avons, dans l'ordre suivant, les monts Derrabi, Karok, Kourrak, Baskadrin, Berat, Piris, Nallé, Berighera.

Entre ces deux chaînes se déroule une vallée longue de plus de cent kilomètres, dont le caractère particulier est que les eaux qui partent de ses deux extrémités viennent à la rencontre les unes des autres.

Le grand Zab, qui prend naissance dans l'Arménie, à la hauteur du lac Van, coupe la chaîne du nord, pénètre dans la vallée, brise la direction de son cours à 90° et, après avoir

coulé dans la vallée pendant une cinquantaine de kilomètres, tourne brusquement au sud et se fraye un chemin à travers la chaîne méridionale.

La vallée enfermée entre les deux crêtes est sillonnée par plusieurs cours d'eau que nous avons marqués sur notre carte, sans donner pourtant leurs noms, et ce pour éviter la confusion, car le nom de chaque rivière change autant de fois qu'elle rencontre de villages.

Les noms des monts sont moins variables.

Le pays de la zone dont nous parlons est, dans beaucoup d'endroits, très tourmenté, sauvage et aride, surtout là où les dolomites prédominent. Il y a des localités où le sol est si rocailleux que les habitants ont à peine quelques arpents de terre pour les légumes; ils profitent de chaque pouce de terre qu'ils peuvent trouver entre les dolomites pour y planter quelques arbres fruitiers, quelques cep de vigne. Ils échangent les fruits secs contre du blé qu'ils vont chercher loin dans la plaine. Mais il y a aussi, surtout vers Amadiéh, beaucoup d'endroits dont le sol est moins ingrat, où se cultivent le riz, le blé, et où la vigne prospère admirablement. La ville d'Amadiéh est renommée pour son raisiné. Je cite le beau village de Spindé, à quelques kilomètres d'Amadiéh, dont les habitants arméniens ont introduit le mûrier et se sont enrichis en élevant le ver à soie. Çà et là sont des vestiges de belles forêts de chênes; la noix de galle est une ressource pour les habitants. Le Kourdistan, autrefois province de la Perse, malgré la conquête turque, au commencement du xvi^e siècle, par le sultan Selim le Sévère Yavouz, gardait, aussi bien sous les Persans que sous les Turcs, une indépendance relative. Les chefs seuls des nombreuses tribus sauvages, guerrières et pillardes, composant le peuple kourde, reconnaissaient le sultan comme leur maître, mais, sous les titres de pachas et de beys, exerçaient une autorité illimitée. Souvent ils étaient en pleine révolte contre les Turcs. Ce n'est que dans les derniers temps que le pouvoir du

sultan, en se consolidant et en se centralisant, finit par se substituer à celui des chefs de tribus.

Jamais un peuple sauvage, brigand, jaloux de sa liberté, n'a pu trouver un pays plus capable de mieux garantir son indépendance que cette région enfermée entre des chaînes de montagnes élevées, n'offrant que de rares passages à travers des défilés difficiles, accidentée, tourmentée, rocailleuse et, par endroits pourtant, richement dotée par la nature. On n'y pourrait jamais nourrir une armée d'invasion tant soit peu nombreuse. Comme l'aigle et le vautour placent leurs nids sur les cimes des monts les plus élevés et les plus escarpés, ainsi les Kourdes, en fondant leurs villes, loin de chercher les avantages des communications, les regardaient comme dangereuses à leur sécurité. C'est ainsi que, dans cette contrée, les villes de Ravandiz et d'Amadiéh, sont, à ce point de vue, admirablement situées. Avec les changements politiques et sociaux, avec les progrès qui les pressent de tous les côtés, ces villes, n'ayant désormais aucune raison d'être, finiront par être abandonnées.

EXPLORATION DE LA COTE D'IVOIRE

JOURNAL DE VOYAGE DU LIEUTENANT QUIQUEREZ

(1891)¹

Nous avons donné dans le compte rendu des séances de la Société (n° 13, 5 juin 1891, pages 340-344) quelques extraits du journal de voyage du lieutenant Paul Quiquerez. Différents documents sont parvenus depuis lors à la famille de ce regretté officier, notamment la partie du journal qui s'étend jusqu'au 10 mai, c'est-à-dire jusqu'au moment où P. Quiquerez ayant achevé tout ce qu'il se proposait de faire sur la côte, se décida à remonter le San-Pedro, pour tâcher de percer par le nord et de rentrer par le Sénégal. En effet, la mission pouvait être considérée comme se composant de deux parties : la première consistait à explorer la côte entre Grand-Bassam ou plutôt Grand-Lahou et la frontière de Libéria, à en reconnaître les richesses, la topographie, la praticabilité, à y observer les factoreries et les traitants, à y nouer des relations, en un mot, à ouvrir des horizons et des voies au commerce et, en même temps, à passer des traités ou à en renouveler avec les chefs locaux ; la seconde partie consistait à rechercher des lignes de pénétration vers les sources du Niger pour relier nos possessions du golfe de Guinée à celles du Sénégal, et à combler un vide de la carte, comme l'avait déjà fait, plus à l'est, le capitaine Binger.

Le journal du lieutenant Quiquerez présente trois ordres de faits écrits au jour le jour, à travers les péripéties d'une existence très mouvementée, traversée de continuels périls et d'incessantes fatigues. Ce sont d'abord les négociations

1. Voir la carte jointe à ce numéro.

diplomatiques, puis ce qu'on pourrait appeler les aventures de voyage; et enfin les observations géographiques et ethnologiques. La rapidité du voyage est d'ailleurs extrême, c'est du 4 avril au 10 mai que 300 kilomètres de côtes ont été parcourus et que la plus grande partie en a été assurée à la suzeraineté de France, que la frontière avec Libéria a été définitivement fixée¹. Les instruments diplomatiques ont suivi la filière ordinaire, un peu lente mais sûre, et c'est désormais au *Journal officiel* que les géographes auront à chercher les nouvelles indications à porter sur leurs cartes. Nous laisserons de côté la partie anecdotique et politique du journal pour en extraire uniquement les renseignements géographiques.

Dans ce voyage le long des côtes, la barre qui s'étend sur tout le nord du golfe de Guinée joue un grand rôle. La *Revue maritime et coloniale* de mai 1891, a donné de très intéressants détails techniques sur les moyens qu'on emploie pour la passer. Le long des côtes, malgré les dangers qu'on y court, on est souvent en pirogue; pour remonter dans l'intérieur, il faut encore la pirogue, parce que les rivières sont les seules voies qui s'ouvrent à travers la forêt. Pour traverser les marigots et les lagunes, qui font de ces côtes basses une sorte de dentelle, encore la pirogue. Outre les embarcations qu'on trouve à louer avec leurs équipages, à acheter même, il existe des embarcations à vapeur qui appartiennent aux factoreries; mais l'on comprend que celles-ci ne s'en privent pas volontiers. Les embarcations ne dispensent ni des

1. Ces lignes étaient écrites lorsque le *Journal officiel* du 2 novembre 1891 a publié la note ci-après :

« Le Président de la République ayant, par un décret en date du 3 août 1891, ratifié divers traités de protectorat confirmant des traités antérieurs et conclus avec les chefs du pays de la Côte d'Ivoire compris entre le Lahou et la rivière Cavally (côte occidentale d'Afrique), notification de ces arrangements a été donnée par le gouvernement de la République aux puissances signataires de l'acte général de la Conférence de Berlin. »

longues marches parallèles à la plage, ou à travers la forêt vierge et, le climat, que ce soit pendant la saison sèche ou pendant celle des orages, les rend toujours très pénibles. Le transport de toute espèce de colis est aussi extrêmement difficile, les porteurs, à cause de l'état d'anarchie dans lequel se trouve le pays ne veulent pas s'éloigner de leur district de crainte d'être faits prisonniers et esclaves. Souvent il faut se contenter de femmes qui sont, comme dans tous les pays barbares, astreintes aux plus durs travaux.

« Le 3 avril, dit P. Quiquerez, j'ai hâte de m'en aller, je prépare le départ (de Lahou). Nous réquisitionnons la chaloupe de M. Verdier pour nous mener à Petit-Lahou, car le pays est trop en l'air pour nous fournir un seul porteur. Le 4 au matin, nous louons trois grandes pirogues au chef John, pour notre matériel et nos ânes et nous partons ainsi équipés. Lieutenant Quiquerez, sous-lieutenant de Segonzac, un sergent de tirailleurs sénégalais, cinq tirailleurs, onze *laptots* armés (on nomme *laptots* des hommes de la côte du Sénégal un peu exercés à la navigation, et dont on peut attendre beaucoup de services et de dévouement). Il y avait, en outre, quatre ânes qui avaient été achetés fort cher au Sénégal, qui rendirent de grands services, mais qui occasionnèrent aussi mille embarras, parce que plus d'une fois, dans les mauvais chemins, il fallut les transporter comme des colis. Les bagages se composaient de deux paniers, une caisse « popote », deux lits de campagne, une table, une bâche, cinq sacs à dos dont un de pharmacie, et cent vingt-cinq sacs en toile imperméable, contenant la pacotille. » Nous donnons ce détail car on ne saurait trop insister sur l'importance de l'organisation matérielle dans les voyages du genre de celui de P. Quiquerez. Dans le désastre final, il n'y eut de sauvé que le panier du survivant, M. de Segonzac. Lorsqu'on ne peut transporter ses bagages, on les laisse en un lieu que l'on croit sûr, sous la garde d'un homme, puis on les fait rejoindre en pirogue, ou autre-

ment. C'est ce qui arriva à chaque instant dans le cours de l'expédition. A Fresco, le 6 avril, les voyageurs sont abrités dans une maison construite d'épaves, tant il s'en trouve sur cette côte inhospitalière.

On avait cru jusqu'à ce jour qu'une grande rivière avait son embouchure à Fresco. « Nous repartons à la recherche du Fresco. Une énorme lagune située à l'ouest du village de ce nom et qui s'étend du sud au nord, a probablement fait croire à l'existence d'un fleuve, mais il n'y a pas de doute à avoir, l'eau en est salée comme celle de la mer qui l'alimente; le fleuve n'existe pas.

« Le 9 avril, Segonzac commence à être souffrant et je vais faire le croquis de la lagune. Toujours pas de rivière Fresco. Le 10, il faut laisser les bagages en arrière, se contenter de ce que peuvent porter les ânes et d'une escorte de trente guerriers armés de fusils à tabatière vendus par les Anglais. La mer serre tellement la falaise que nous sommes obligés de faire un détour de 6 kilomètres dans la forêt, débroussaillant à mesure que nous marchons et nous pliant en deux pour passer sous les lianes. Revenus à la plage, il faut, pour avoir de l'eau, creuser une sorte de puits, où l'eau devient vite salée. » Avec cela le riz forme à peu près la base de la nourriture, on ne peut toujours se procurer de la chèvre et des poules maigres. En général, cette plage, le long de laquelle on marche, est très étroite. Le 11, il faut, pendant 200 mètres, décharger les ânes pour passer une série de récifs difficiles. La méfiance des habitants contre les blancs est extrême, les villages sont nombreux, mais beaucoup sont barricadés. A Kootrou, par exemple, le 12, les voyageurs sont reçus par les habitants le fusil à la main. Mais il n'est pas impossible de faire renaitre la confiance chez ces populations, et P. Quiquerez y parvient presque toujours. A Kootrou, se trouve une factorerie anglaise. Nous ne pouvons les énumérer toutes, car elles sont nombreuses, mais voici leur physionomie générale. Elles

•

appartiennent la plupart du temps à de puissantes compagnies commerciales, plus rarement à un particulier. Il y a tantôt un blanc, tantôt un traitant noir inféodé au possesseur de la factorerie. Quelquefois même un traitant noir devient indépendant par ses richesses, et rival des rois et chefs locaux, quand ceux-ci ne se sont pas déjà faits traitants eux-mêmes. Avec cela l'anglais est la langue dominante sur la côte; on en retrouve la trace dans une foule de désinences *oo* ou *ow*, dans la terminaison *town*, ou *ton* par corruption; *half* ou *alf* accolés ainsi que *little*, à beaucoup de noms de villages; les vieilles appellations françaises ont elles-mêmes été presque toutes emportées dans le courant: *Trepow* pour Trépoint ou Trois Pointes, etc.

Les traitants anglais ont toujours des navires en rade, c'est-à-dire en vue, qui emportent de l'huile de palme, du manioc, des patates, des pistaches, du maïs, des bananes, des noix de kola, des citrons, des peaux de singe, des défenses d'éléphant; quant à l'or, on est dans la persuasion qu'il en existe dans le haut pays. En échange il laissent le gin, les armes de pacotille et de menus objets. « Les habitants de Kootrou sont très commerçants, robustes et peuvent faire d'excellents baleiniers. Ils ont du bétail, et un bœuf vaut de 20 à 30 francs. Le riz, que l'on trouve d'ailleurs assez facilement, pousserait à merveille dans ces parages très irrigués, quoique coupés de hauteurs. De Fresco à Kootrou, la côte est partout la même. C'est une série de falaises et de rentrants, au fond desquels se trouve un peu d'eau douce. Elle est, à plusieurs endroits, bordée de récifs, et le passage entre la mer et la falaise, à marée basse, n'est pas de plus de 4 à 5 mètres de large et couverte d'épaves.

13 avril. A proportion que l'on avance vers l'ouest, la côte est de plus en plus verdoyante. Après avoir passé une petite pointe, on aperçoit une cascade de 30 à 40 mètres de hauteur, qui donne une eau d'une fraîcheur délicieuse. » Le 14 l'expédition arrive à des récifs qui exigent pour être franchis une

véritable et dangereuse gymnastique, pendant que la lame déferle avec violence. Enfin elle atteint Trépow, groupe de villages riches sur un territoire fertile, où elle reçoit un bon accueil. Les Français ont autrefois fait du commerce en ce point et on a gardé bon souvenir d'eux. Le premier Européen qui s'y installera fera de bonnes affaires, surtout s'il est muni de corail. Mais on aura à compter avec les rivalités, ou à en profiter; non seulement les peuplades sont en guerre entre elles, mais il y a des rivalités de village à village, ce qui entrave les négociations ou transactions. Enfin la diversité des dialectes est extrême. « Derrière tous ces marigots, il doit évidemment exister une grande lagune qui les relie. La forêt, qui, au dire de tous les habitants, s'étend depuis Kootrou très loin au nord, est absolument impénétrable; on n'en défriche la lisière que quand l'huile de tous les palmiers de la côte est épuisée, et qu'il est nécessaire de mettre au jour d'autres palmiers. Cette production est sans limites dans la contrée. L'huile qui est d'un jaune foncé, à cause de la façon très primitive dont elle est fabriquée, est excellente pour la cuisine, de plus elle brûle dans nos lampes en donnant une très grande clarté et en ne laissant aucune espèce de résidu. » — « On m'a dit (le fils du roi Lewis) que dans la brousse, c'est-à-dire dans la forêt du nord, il existe, ce qu'on m'avait toujours caché, une peuplade qui apporte un peu d'ivoire et beaucoup d'huile de palme, ou du moins des graines pour la faire, car les *ponchons* (barriques) dans lesquels on la livre n'existent que sur la côte. Chaque village a toujours une trentaine de barriques prêtes à livrer. »

« Je signale tout particulièrement l'absence complète de barre entre Grand-Trépoint ou Trépow et les récifs qui terminent la baie à l'ouest. Plus on se rapproche de ces derniers, plus la barre est nulle. On peut, en rasant ces récifs, atterrir avec n'importe quelle embarcation. C'est à cet endroit que les habitants du village ont les leurs... Les villages sont

très bien tenus. On y voit des pirogues énormes de 25 à 30 mètres de long sur 1 m. 50 de large, pouvant conduire à bord des navires, de 5 à 6 barriques d'huile chacune. »

La marche est souvent entravée. « Le 16, c'est une tornada qui a enlevé tentes, gourbis, et pénètre tout d'eau et de sable... plus tard il faut hisser les ânes à travers des rochers, dont les indigènes ont déclaré le passage dangereux même pour les hommes »; une autre fois c'est la chaleur torride.

« Le 17, apparaissent en rade deux grands voiliers qui viennent faire un chargement, l'un à destination de Liverpool, l'autre à destination de Marseille, tous deux anglais, bien entendu. Dans la marche que je fis sur Drewin, accompagné d'un seul tirailleur, j'arrivai à un endroit où le chemin passe à une vingtaine de mètres d'un cimetière où sont enterrés des noirs, sur les tombes desquels les Anglais ont mis des croix de bois avec des inscriptions en anglais. »

C'est alors que P. Quiquerez passe le long d'une série d'énormes villages, dans les derniers desquels, après avoir été reçu à coups de fusil, il allait conquérir un des nos plus sûrs alliés, Zagui. Au retour de sa course, il eût bien voulu explorer le Sassandré ou Saint-André, mais il en est empêché par la mauvaise volonté du roi, qu'il ne pourra surmonter que plus tard. « Je me décide donc à prendre le croquis de la lagune et des quatre premiers kilomètres du fleuve que je suis à pied avec quatre hommes, puis en revenant, j'ordonne le départ pour le lendemain matin. Le 19 nous nous engageons dans un sentier que nous sommes obligés de faire élargir devant nous, puis nous suivons la falaise et nous rencontrons d'innombrables villages. »

Le 21 le lieutenant Quiquerez peut entrer en communication avec le *Brandon*, à bord duquel se trouvait M. Ballay, et remettre à ce dernier les traités qu'il a passés jusqu'alors. Il était temps. Le 24 un capitaine anglais écrivait à P. Quiquerez pour lui demander si la France avait pris possession de Drewin : « Drewin, centre des plus riches, approvisionne

en poudre et en armes tout un groupe de petits villages disséminés dans la brousse, qui lui envoie des graines ou noyaux pour l'huile de palme. Au nord-ouest, il existe dans un marigot d'énormes cultures de riz. Les femmes récoltent aussi du caoutchouc, et en encourageant le commerce, ce que ne font pas les maisons anglaises, on arriverait à lui donner une véritable importance. Toutefois on ne trouve que du caoutchouc blanc. Les navires se succèdent en rade de quatre jours en quatre jours; c'est un mouvement inouï de petites pirogues amenant chacune une barrique d'huile; elles font queue pour ainsi dire, le long des bateaux. Les hommes, très habiles piroguiers, ne sont pas travailleurs à terre, mais par compensation, ils font énormément travailler leurs femmes. »

Evidemment l'introduction à haute dose du gin, des armes et de la poudre n'est pas faite pour contrarier le commerce des esclaves ou diminuer le cannibalisme.

« 25 avril... C'est toujours la même falaise finissant en récifs dans la mer, avec des rentrants, dans lesquels sont des petites lagunes; nous arrivons encore dans de grands villages où nous faisons signer des traités. Le 26 nous passons pendant 28 kilomètres sur des rochers presque inaccessibles, et nous arrivons à une petite rivière, à l'ouest de laquelle est un village; la rivière se nomme Didaminc, elle est navigable en pirogue pendant trois jours, c'est-à-dire environ 50 kilomètres; elle remonte un peu vers le nord-est.

« Le village est celui de Rocktown, qui produit assez d'huile pour qu'un navire anglais vienne en chercher tous les quinze jours. D'ailleurs le pays présente une uniformité d'aspect et de mœurs peu intéressante. »

Au delà, le passage par terre est impossible, on ne peut se procurer de porteurs, et on a grand'peine à obtenir une pirogue. « J'ai voulu pendant la sieste m'assurer qu'il n'existait aucun chemin dans la brousse; j'ai remonté un peu la rivière; cette forêt est impénétrable et les quelques

endroits où elle paraît s'éclaircir sont des marigots. »

L'esclavage est toujours la terreur des populations, bien que certaines races n'aient jamais pu y être soumises. « J'ai fini par les décider (les villages de Victoria) en leur disant que la France prendrait leurs intérêts et qu'elle les défendrait si on les attaquait, ou si on leur prenait des *captifs*. Ceci les a touchés... »

« Ce peuple de Victoria est très riche, et peut fournir de 20 à 25 très bons croumans (payeurs de barre indispensables sur la côte) par village. J'écris à M. le résident de Grand-Bassam en lui indiquant ces hommes, car je crois qu'il en cherche. » La route se continue partie en petites pirogues, partie sur la plage qui est inhabitée, difficile et couverte de lagunes. Quelques villages enfin se représentent et on arrive à San Pedro où est installée depuis le 1^{er} mars 1891 un comptoir de la *The Amba Bay trading Company*.

Une toute petite lagune précède la rivière dont l'embouchure n'a pas plus de 50 mètres; mais la barre y est large et l'eau très profonde. P. Quiquerez trouve là un guide qui parle quelques mots de français et très bien l'anglais. Son compagnon, M. de Ségonzac, étant de plus en plus malade, il se résout à aller sans lui au Cavally. « Je le laisserai ici pour bien se reposer, d'autant plus que je serai obligé de remonter par le San Pedro que l'on me dit avoir une très grande importance, tandis que le Cavally, outre que les gens de Libéria ne veulent sous aucun prétexte que j'y passe, est continuellement coupé par des rochers. Dans tous les cas aucun de ces deux fleuves, m'assure-t-on, ne dépasse l'immense forêt qui borde la mer au nord. On me dit aussi que le San Pedro est peu large, très profond et navigable sur tout son parcours qui demande cinq jours. Toutefois ces renseignements ne sont pas absolument certains¹. En somme

1. On verra plus loin que P. Quiquerez a pris de visu une idée différente de l'importance relative du San Pedro et du Cavally.

nous avons joliment marché, puisque nous avons fait, sans rien laisser en retard, en vingt-quatre jours, depuis Grand-Lahou, 180 kilomètres. Je fais construire un radeau. »

Mais P. Quiquerez apprend que des obstacles vont être apportés à son entreprise. Sachant que son compagnon malade sera bien installé à San Pedro, il l'y laisse aux soins de deux hommes et part dans la nuit du 2 mai avec 15 hommes, sans autres bagages qu'un panier de cadeaux et un sac de campement. « J'arrive aux récifs qui sont à un mille ouest de l'embouchure de San Pedro, puis à des lagunes... et à un petit village; on m'y donne des renseignements sur la lagune de Niébé, située à l'ouest; elle est très grande, et s'étend à environ 30 kilomètres au nord; à 20 kilomètres au nord-est, sont un gros village, qui fait tout le commerce de la lagune avec la brousse, et divers autres villages importants. La côte s'abaisse de plus en plus jusqu'à la pointe du Grand Tabou sur laquelle est un petit mamelon boisé au haut duquel un gros rocher barre la plage. Aussi passons-nous au nord par un petit sentier qui traverse un marigot très fertile. C'est du reste le potager du Grand-Tabou; le riz y pousse en abondance... » La route se continue toujours à travers un pays ayant la même physionomie et ressemblant trait pour trait à celui qui s'étend entre Jackville et Grand-Bassam.

Le soir du 2 mai, il est à Grand Bereby, ayant fait 38 kilomètres, ce qui ne l'empêche pas d'aller voir la rivière. « Je vais avec le fils du roi à la rivière qui est située à 600 mètres; je prends une pirogue pour la remonter. Elle s'appelle rivière du Grand Bereby ou Néron. Elle est précédée d'une toute petite lagune dont la profondeur est d'environ 2 mètres et 1 m. 50 à l'embouchure. Cette dernière est masquée de la mer par des rochers; je l'ai vue à marée basse. Le courant en cette saison y est très rapide, l'eau y est douce jusqu'à l'embouchure. La rivière prend d'abord la direction est, puis fait un coude brusque, et tourne au

nord-ouest; devenue alors très étroite elle est continuellement barrée par des arbres renversés. Pour moi, ce n'est que le déversoir des marigots de l'intérieur; les gens du pays disent tout de même qu'elle remonte à une journée de pirogue, 30 kilomètres.

« Le 3 mai j'arrive à Basha. Le roi qui est un très brave homme, cherche à me dissuader de mes projets de remonte. Il me dit que sûrement on nous tirera dessus, là-bas, et que les gens de la brousse, les Pahouins, nous mangeront. » Arrivé à Rocktown, à la factorerie Williamson, quatre cents guerriers armés se portent au devant de P. Quiquerez, et à force de sang-froid, il parvient à traverser leur ligne sans encombre; son attitude ainsi que celle de ces hommes est toujours aussi froide que désespérément résolue. Quant à ces armements extraordinaires, ils viennent de la factorerie anglaise.

« 4 mai. La rivière Dido est sans grande importance, elle a un cours d'environ 20 kilomètres, et n'est autre chose que le déversoir des marigots de la brousse. Elle n'en est pas moins en cette saison très rapide; elle doit, comme celle de Grand Bereby, être invisible de la mer; elle se trouve à l'est et contre la deuxième pointe ouest du gros village de Half Bereby, à l'endroit où un bouquet de cocotiers se détache de la brousse. Elle a beaucoup d'eau à son embouchure qui est d'environ 25 mètres, et un bateau de 3 m. 50 peut sans crainte s'y engager. Plus loin, la plage est de nouveau bordée par une lagune. »

Toujours de gros villages, où l'argent anglais circule couramment, et qui font commerce avec un négociant anglais, M. Jullio, fort honnête homme et indépendant, établi depuis quinze ans dans le pays, où il s'est acquis une influence considérable, que des maisons rivales cherchent à lui enlever. Il a une superbe habitation, dans le voisinage de riches villages, avec des cases blanchies à la chaux et de grands hangars.

« 6 mai. La rivière Tabou est parallèle à la côte pendant 1,400 mètres, et à 500 mètres, puis elle tourne brusquement au nord, laissant à l'est les immenses plantations de riz de M. Jullio; à 3 kilomètres plus loin, une immense lagune, que les pluies font déborder dans la mer et qu'il faut passer à la nage. »

Le 6 mai, Quiquerez est à l'embouchure du Cavally, où il passe les derniers traités qui fixeront la frontière. « Je n'ai pas le temps de remonter le Cavally qui, maintenant que je l'ai vu, me paraît avoir une tout autre importance que le San Pedro.

« Au point de vue géographique, cette côte ne diffère guère de celle de Grand-Bassam; c'est toujours la même chose : à 1 kilomètre de la mer, lagunes et marigots et rien de plus. Pourtant on y cultive le riz et si on en pouvait introduire la culture chez les Croumans, on arriverait très vite à en avoir à profusion, principalement sur le bord de la rivière.

« Au point de vue commercial, cette côte est occupée depuis plus longtemps que Drewin, mais Drewin produit beaucoup plus d'huile et c'est sinon absolument la seule, du moins la production dominante du pays. Il y a du caoutchouc, mais pas très bon à ce que disent les commerçants. Il y a aussi de l'ivoire, mais les défenses sont petites. Les Croumans vivent tous dans une grande aisance. Je n'ai pas besoin de vanter leurs qualités de payeurs de barre, elles sont connues partout et deviennent indispensables à tout navire qui veut avoir des communications avec la terre. Leur force est extraordinaire; ils sont tous bien bâtis et généralement adroits; ils sont riches, parce que leurs femmes travaillent à faire l'huile, tandis qu'eux ou leurs fils embarquent pendant un et deux mois et reviennent avec une bonne somme. Aussi trouve-t-on chez eux un certain luxe, ils mangent dans de la faïence et boivent dans des verres. Les habitations qui, depuis Grand-Bassam jusqu'à Pedro sont

sordides, sales, construites en branches de palmiers avec de grands interstices, et en général rectangulaires, changent brusquement d'aspect à partir de San Pedro. Elles sont rondes, en forme de meules; le haut sert de grenier, le toit est très épais et très bien fait, en feuilles de palmier; les murs sont en torchis très soigneusement travaillé ou même très souvent en planches. Les villages sont d'une propreté remarquable; au centre, ou devant la maison du chef, est un grand hangar qui sert aux palabres. Malheureusement l'autorité de ces chefs est nominale; tous ces gens sont généralement doux entre eux et une certaine superstition les empêche de se battre. Ils sont fétichistes, et tous les deux jours ils s'enduisent le matin d'une teinture quelconque qui, soi-disant, les purifie. Certaines femmes se frottent d'un blanc qui, de loin, fait qu'elles donnent l'illusion de femmes blanches. Les hommes sont très propres. En dehors de la pêche et du canotage, ils ne font absolument rien. Les femmes, toujours dans la brousse à cueillir des graines ou à les laver, sont en général sales. Ce sont les bêtes de somme de la contrée. Beaucoup de ces gens deviennent fous, et ils ont des troubles nerveux causés par l'abus des boissons alcooliques qui sont horribles, et que leur vendent les Anglais. Ceux-ci les exploitent dans des proportions inouïes. En revanche, ils les traitent en gentlemen, ce que nos traitants ne feront jamais. Aussi voit-on les traitants noirs avoir de bonnes manières et la politesse rigide des gentlemen anglais. Ils sont tous armés, tout homme de vingt ans a un fusil; partout où la maison Williamson est à poste fixe, ils ont des fusils à tabatière et de très bons fusils à baguette. Les Anglais ne vendent en revanche aux habitants de la brousse que de mauvais fusils à pierre. Car si les blancs exploitent les noirs de la côte, ceux-ci le rendent largement à ceux de l'intérieur qui sont d'ailleurs peu nombreux. Pourtant, depuis Bereby jusqu'à Cavally, les Pahouins qui habitent la brousse ont de gros villages; mais ils viennent

traiter chez les Croumans et ne veulent pas que l'on aille chez eux; ils sont anthropophages.

« Les maisons de commerce que l'on rencontre sur la côte sont : la maison King, un comptoir à Kootrou, un autre à Drewin et un à Cavally; la maison de M. Williamson, commerçant des plus audacieux; il connaît très bien le pays, a de bons noirs qui viennent régulièrement. Mais le jour où nous voudrions occuper cette côte et y établir des douanes, il nous créerait de grosses difficultés. Les Croumans un tant soit peu surexcités deviennent très belliqueux; ils tirent tous relativement bien. Armés de fusils à tir rapide, et nombreux comme ils le sont, il serait très difficile d'en venir à bout. A Rocktown, qui est le point qui fait le plus d'affaires avec l'intérieur, ils ont de bons chassepots.

« La rivière Tabou a la même importance que le San Pedro, mais, dans la petite lagune qui la précède, se trouve un banc de sable qui en barre l'entrée. A 40 kilomètres, elle est aussi barrée par de gros arbres. Ce pourrait bien être un déversoir du Cavally. La barre sur la côte est très dure, cependant je signalerai quelques endroits où l'on peut atterrir sans crainte, avec n'importe quelle embarcation, surtout par les vents d'ouest qui sont les plus fréquents :

« La rivière San Pedro, où en rasant le rocher ouest, on ne risque rien;

« Devant la pointe ouest du Petit-Tabou, entre les récifs qui sont devant;

« A la rivière du Grand-Bereby; mais il y a peu d'eau, il vaut mieux aller atterrir à la pointe ouest qui est à un mille de la rivière;

« A Half Bereby, devant le gros village; la falaise a un petit rentrant à la pointe où l'on est absolument à l'abri. »

Rentré le 10 mai à San Pedro et décidé à remonter la rivière, P. Quiquerez attendait avec impatience un navire auquel il pût remettre tous les traités qu'il avait signés depuis qu'il avait quitté M. Ballay, éprouvant une répugnance

très grande à les emporter avec lui, et heureusement, il y réussit, car dans la catastrophe finale, rien de ce qui lui appartenait n'a été sauvé. D'après le rapport inséré au *Journal officiel* du 20 juillet 1891, on a su qu'à la suite d'une attaque la pirogue chavira; que P. Quiquerez, pris d'un accès de fièvre le 22 à 10 heures du soir, mourait à minuit, qu'on l'enterrait dans le sable, et que, partie dès l'aube, le 23 au soir, l'expédition était à l'embouchure du San Pedro qu'elle avait redescendu avec une rapidité vertigineuse.

La mort du lieutenant Quiquerez a été l'une des premières de celles qui sont venues nous attrister depuis un an et qu'il ne faut pas oublier.

Par une lettre du 25 novembre 1891, M. le sous-secrétaire d'État aux colonies a vivement insisté auprès de M. le Préfet de la Seine pour que le nom de Quiquerez soit donné à l'une des rues de Paris, sa ville natale. Il s'est appuyé sur ce que les traités passés, notamment entre le San Pedro et le Cavally, « avaient eu les résultats les plus heureux pour l'influence française ».

Le Gérant responsable,

CH. MAUNOIR,
Secrétaire général de la Commission centrale.



L'HYDROGRAPHIE

DU BASSIN DE L'ANCIEN OXUS

PAR

ÉDOUARD BLANC¹

I

La géographie physique de l'Asie centrale, du cœur même de l'ancien continent, de cette région qui a été à la fois le centre des phénomènes géogéniques les plus intenses et le point de départ des races humaines, a toujours eu pour les spécialistes un haut intérêt.

Mais, depuis que les Russes ont conquis l'Asie centrale, c'est-à-dire depuis qu'ils ont ouvert largement aux investigations minutieuses de la science moderne une région qui jusque-là était, pour les Européens, l'une des plus fermées du monde, il en est résulté forcément un nouvel essor de recherches dans cette direction. En même temps, l'annexion de ces contrées au domaine de la civilisation occidentale a donné plus d'actualité encore à ces questions géographiques, de tout temps si importantes pour ceux qui s'occupent de la physique du globe, mais dans lesquelles jusqu'alors l'hypothèse avait tenu une si grande place.

Les travaux topographiques, chaque jour plus précis et plus nombreux, exécutés par l'état-major russe ainsi que par divers savants de la même nation, ont fourni à la solution des problèmes dont il s'agit un nouvel appoint et des bases plus précises, dont l'ensemble est aujourd'hui de

1. Voir la carte jointe à ce numéro.

nature à modifier profondément les conclusions provisoires auxquelles, faute de documents récents, on avait été obligé de s'en tenir jusqu'ici.

Enfin, il est encore un autre point de vue spécial qui, en ce moment, doit, aux yeux des géographes français, donner un intérêt particulier à l'étude des questions hydrographiques concernant le Turkestan. L'hydrologie, tant naturelle qu'artificielle, de ces déserts asiatiques, a de nombreuses analogies avec les problèmes similaires qui se présentent dans le domaine colonial de la France en Afrique, où l'irrigation est aussi une question vitale, — la seule question vitale, peut-on dire, — et crée seule la différence entre le désert et les pays habitables. L'Asie, plus anciennement civilisée que l'Afrique, et dont les déserts sont sillonnés par de plus grands fleuves, nous offre de nombreux exemples des changements considérables que peut apporter, dans le système fluvial d'un pays, le travail de l'homme combiné avec les phénomènes naturels auxquels on donne en physique le nom de causes actuelles. Nous ne saurions donc trop étudier l'hydrographie d'une contrée qui offre à nos praticiens comme à nos géographes tant d'exemples utiles à connaître.

II

On sait que l'Amou-Daria, l'Oxus des anciens, le Djihoun des Arabes, le plus grand fleuve de l'Asie centrale, qui se jette aujourd'hui dans la mer d'Aral, n'a pas toujours eu son embouchure dans cette mer. Il se jetait autrefois dans la mer Caspienne, et sur ce point on possède des preuves, empruntées non seulement à l'histoire, mais aussi à la géologie et à la topographie. Ces preuves topographiques sont devenues incontestables depuis que, dans ces dernières années, des levés exacts ont été faits dans toute la région par l'état-major russe. Quant aux données historiques, celles

qui nous ont été fournies, aussi bien par les voyageurs du moyen âge que par les historiens, depuis Hérodote jusqu'aux contemporains de Pierre le Grand, en passant par Quinte-Curce et par les autres historiographes d'Alexandre, et en y comprenant les écrivains européens du moyen âge, sont assez vagues ; elles ne font guère que jeter sur la question une grande confusion.

Jusqu'à l'époque de Pierre le Grand, l'existence de deux mers distinctes au fond du bassin aralo-caspien était ignorée en Europe. On interprétait les documents divers et quelque peu confus que l'on possédait jusqu'à cette époque en admettant que l'Oxus, comme l'Iaxarte, se jetait dans la mer Caspienne¹.

C'est aux reconnaissances préparatoires de l'expédition que devait diriger le prince Bekowitch Tcherkasskyi, d'après les ordres de Pierre le Grand, que revient la découverte de

1. La plupart des cartes européennes antérieures à Pierre le Grand ne parlent pas de la mer d'Aral ; elles ne figurent qu'une seule mer, la mer Caspienne, et elles lui donnent une étendue à peu près aussi grande dans le sens des méridiens que dans le sens des parallèles. Comme l'a fait remarquer M. Lessar, au Congrès international de géographie tenu à Paris en 1889, le *Kniga bolchomou tchertchejou* (livre de la grande carte), le premier ouvrage géographique russe connu, qui remonte au xvi^e siècle, semble bien parler de la mer d'Aral comme d'une mer distincte de la Caspienne et la désigne sous le nom de mer Bleue. Mais la carte de Russie dressée en 1614 pour accompagner cet ouvrage confond les deux mers en une seule nappe. Bien plus tard, une carte de 1744, que possède M. Lessar, a représenté encore l'Oxus comme se jetant dans la mer Caspienne. A l'Exposition géographique qui vient d'avoir lieu à Moscou, en août et septembre 1892, M. le professeur Nordenskiöld a exposé, outre l'atlas qu'il avait publié en 1890 et qui donne, par d'excellents fac-similés des anciennes cartes universelles, le tableau des progrès successifs de la connaissance géographique du globe, un autre atlas manuscrit et plus complet, où sont groupées, en plus de ces mêmes mappes, la plupart des anciennes cartes spéciales à la Russie d'Europe et d'Asie. (Cf. Nordenskiöld, *Fac-Simile Atlas of the early history of cartography* translated from the swedish original by Johan Adolf Ekelöf and Clements R. Markham. Stockholm, 1889.) L'examen de ces cartes est fort instructif pour le sujet qui nous occupe. (Voir la note p. 313.)

la mer d'Aral, ou plutôt de l'isthme qui sépare les deux mers. Cette découverte date, dit-on, de 1713. C'est même, disons-le en passant, à la révélation de ce fait géographique, indiqué par lui-même à l'Académie des sciences de France, dans cette fameuse séance du 17 juin 1717 à laquelle il assista, que l'empereur de Russie dut son titre de membre de la savante Société, laquelle eut l'honneur, comme on le sait, de le compter au nombre des siens depuis 1720 jusqu'en 1725.

Aujourd'hui, après toutes les controverses et les minutieuses recherches qui, en Russie surtout, ont été nombreuses durant ces dernières années, et qui ont éclairé la question, si l'on reprend les textes anciens en ayant sous les yeux les données précises de la cartographie actuelle, on est amené à interpréter ces vieux textes un peu autrement que ne l'avaient fait les commentateurs de jadis, moins exactement renseignés sur la topographie du pays. On est conduit notamment à admettre avec quelque certitude que l'Oxus a dû trois fois changer son cours et devenir tributaire de mers différentes, depuis le commencement des temps historiques.

Aucun des écrivains de l'antiquité grecque ou latine ne signale une deuxième mer à l'est de la Caspienne ou mer d'Hyrcanie, et tous font déboucher l'Oxus dans cette dernière. Mais on est à peu près sûr pourtant qu'au ^{xiv}^e siècle, avant la seconde invasion mongole, le fleuve se jetait depuis longtemps dans la mer d'Aral, dont parlent bien nettement les géographes arabes. Parmi ceux-ci il faut citer principalement, pour le cas particulier qui nous occupe, Edrisi¹, le plus célèbre de tous, et El-Khozremi, qui, originaire du pays même, en possédait une connaissance particulière.

C'est à cette époque, au ^{xiv}^e siècle, que les eaux de l'Oxus

1. Abou-Abdallah-Mohammed-El-Edrisi, qui vécut de 1099 à 1164, publia, comme on le sait, sa Géographie universelle, grâce à la munificence de Roger II, roi de Sicile, au milieu du ^{xii}^e siècle.

auraient changé de cours pour se porter de nouveau vers la mer Caspienne, où elles s'étaient déjà déversées auparavant, jusqu'aux premiers temps de l'ère chrétienne. Les eaux paraissent n'avoir eu que cette seule direction pendant tout le ^{xv}^e siècle ; mais pendant le ^{xvi}^e, une partie de plus en plus considérable de la masse du fleuve fut dérivée vers le nord-est, où son trop-plein forma des marais sur l'emplacement de la mer d'Aral actuelle : ce serait au ^{xvii}^e siècle que le bras occidental, ou fleuve d'Ourghendj, se serait de nouveau complètement obstrué et que la mer d'Aral serait redevenue l'unique déversoir des eaux de l'Oxus.

Si l'on cherche quelles ont été les causes qui ont amené ces phénomènes de déplacement, on trouve qu'elles ont pu être assez nombreuses. On peut invoquer comme cause déterminante les mouvements lents du sol, dont l'existence est incontestable dans cette partie de l'Asie, laquelle, encore aujourd'hui, est le siège de mouvements de ce genre, d'une grande amplitude et d'une grande fréquence. Les phénomènes volcaniques ou consécutifs de l'action volcanique y sont nombreux. Les continuels tremblements de terre qui agitent le Turkestan l'attestent. La grande faille, jalonnée par des gisements de naphte et de pétrole, qui, suivant à peu près la direction de l'axe du Caucase, se prolonge en ligne droite depuis l'extrémité de cette chaîne jusqu'à l'Himalaya, à travers la mer Caspienne et le Turkestan méridional, est une manifestation de l'activité souterraine non encore éteinte dans cette contrée. Plus au nord, en plein désert de Kara-Koum, à l'ouest du lit actuel de l'Oxus, entre le cours inférieur de ce fleuve et la mer Caspienne, un grand gisement de soufre natif, exploité par les indigènes, est un indice incontestable des phénomènes plutoniens. Enfin des sources de naphte existent aussi à l'extrémité nord-est de la mer Caspienne, et un axe de vibrations séismiques paraît traverser de l'est à l'ouest toute la province du Sémiretchié. A cette cause, qui à elle seule serait suffi-

sante pour expliquer les changements de cours des fleuves de la région, dont les vallées sont dépourvues d'encaissement et dont la pente est très forte, on peut joindre l'action des crues successives; celles-ci ont pu facilement produire le déplacement des lits des rivières dans un pays aussi plat, parcouru par de grands cours d'eau au régime très irrégulier, lesquels descendent de montagnes énormes et couvertes de neige et roulent une eau chargée de limon. Ce limon, à un moment donné, peut obstruer un bras existant et faire dévier le courant principal dans un autre chenal.

On a attribué aussi le changement du lit de l'Oxus à l'action volontaire de l'homme; on a prétendu que les Mongols avaient, lors de leur seconde invasion, détourné le cours de l'Amou pour réduire l'oasis de Khiva. Ce fait a été controversé : des ingénieurs européens modernes l'ont contesté, se fondant sur l'impossibilité technique de détourner un fleuve du volume de l'Amou, c'est-à-dire plus grand que le Danube, et dix fois plus important que le Rhin. Mais ils n'ont pas tenu compte de la division préexistante du fleuve en plusieurs branches. Il est facile, surtout lorsqu'il s'agit d'eau chargée de limon et coulant à travers des terrains meubles, de favoriser, par des travaux peu considérables, l'écoulement des eaux dans l'un des bras et d'en oblitérer d'autres par des obstacles que vient ensuite renforcer l'apport naturel des troubles.

Ce résultat qui, d'ailleurs, n'a peut-être pas été prémédité, a pu être provoqué, soit par la rupture accidentelle ou voulue de certaines digues, soit par le manque d'entretien de certains ouvrages abandonnés par les habitants en présence des invasions.

A côté de ces diverses théories, une hypothèse assez intéressante a été émise et nous allons en parler d'une façon particulière. C'est celle qui consisterait à attribuer les modifications du cours du bas Oxus au changement de régime d'autres fleuves aujourd'hui indépendants les uns des autres

et indépendants de l'Oxus lui-même, mais qui, eux aussi, ont pu varier et qui, primitivement, appartenaient au même système hydrographique.

Ces rivières sont celles qui sont renfermées dans le même bassin orographique, c'est-à-dire dans le grand bassin qui enserme encore aujourd'hui, outre la mer Caspienne et la mer d'Aral, les nombreux lacs sans écoulement, résidus de l'ancienne mer des Steppes.

A l'est de l'Oxus, à 2,000 kilomètres à l'orient de la mer d'Aral, prend naissance, dans les monts Ala-Taou, une grande rivière, le Tchou, dont le nom est assez peu connu en Europe. Elle passe tout près du lac Issyk-Koul, d'où beaucoup de cartographes la font sortir, puis elle coule vers le nord-est et actuellement elle va se perdre dans les sables du désert de Mouioun-Koum, en formant plusieurs petits lacs dont le principal est celui de Saoumal-Koul. On a supposé, non sans vraisemblance, qu'à une certaine époque ce fleuve, grossi du Talas, rivière venant également du sud, et du Sari-Sou, ou Yaman-Sou, grande rivière venue du nord, qui se perd dans les bas-fonds du même désert, avait assez d'eau pour couler jusqu'à la vallée de l'Iaxarte. Cette hypothèse n'a rien de hasardeux, car, actuellement, le chapelet des petits lacs où se perdent les eaux du Tchou et du Sari-Sou, à savoir le Saoumal-Koul, l'Atchi-Koul et le Télé-Koul, atteint presque le lit de l'Iaxarte et va presque rejoindre les marais situés au nord de la ville de Perovsk. En tenant compte du dessèchement graduel et continu de toute cette partie de l'ancien continent, on est conduit à regarder cette ancienne jonction comme tout à fait certaine. On a supposé que le cours de l'Iaxarte, très indécis dans la traversée de ces marais, pouvait autrefois avoir été dévié par le courant du Tchou, venant de l'est, de telle sorte que leurs eaux réunies, au lieu de couler vers le nord-ouest, comme le fait aujourd'hui le Syr-Daria en aval de Perovsk, prenaient la direction du sud-ouest, en suivant l'un des deux lits en-

core aujourd'hui remplis d'eau sur une certaine longueur et qui portent les noms de Djani-Daria, ou Yani-Daria, et de Kouban-Daria. De là, traversant l'espace occupé aujourd'hui par les sables du désert du Kizil-Koum, les eaux du Tchou, dont l'Iaxarte n'aurait plus été qu'un affluent, auraient coulé, suivant un parcours de 800 kilomètres, jusqu'à la rencontre de l'Oxus, et là leur courant aurait été suffisant pour faire prendre à toute la masse fluviale, en aval du confluent, la direction de l'ouest, c'est-à-dire celle de l'ancien lit, appelé Ouzboï, qui joint la vallée actuelle de l'Oxus à la mer Caspienne.

Cette hypothèse paraît d'autant plus vraisemblable que l'on retrouve entre Perovsk et l'Oxus, à travers tout le désert de Kizil-Koum, sur une longueur de 800 kilomètres, une dépression appelée aussi Yani-Daria, qui occupe exactement l'emplacement supposé. C'est exactement en face du point où le prolongement de cette dépression rencontrerait le lit actuel de l'Oxus que prend naissance l'ancien lit, l'Ouzboï, dont l'existence est aujourd'hui hors de doute, car le levé en a été fait avec précision sur toute sa longueur, jusqu'à son embouchure dans la mer Caspienne.

Nous reviendrons tout à l'heure sur les dernières découvertes que l'on a faites touchant l'Ouzboï; pour le moment, parlons¹ seulement de la question du Tchou.

III

Si l'on admet, comme cela est probable, qu'autrefois le cours du Tchou a recoupé celui de l'Iaxarte et même celui

1. L'hypothèse qui attribue le changement de cours de l'Oxus à la modification survenue dans le débit et le cours du Tchou, a déjà été formulée en France : elle a été portée à la connaissance du public français notamment par la mention qu'en a faite l'ouvrage du voyageur suisse Henri Moser, qui d'ailleurs n'avait pas vu lui-même le fleuve Tchou. Ayant eu connaissance de cette théorie avant le voyage que nous avons effectué en Asie centrale, nous nous sommes proposé, dès avant notre

de l'Oxus, il y a lieu de se demander pourquoi il n'en est plus ainsi de nos jours. Plusieurs savants ont expliqué ce changement dans le système hydrographique en disant simplement que le lac Issyk-Koul, qui aujourd'hui est sans écoulement, communiquait autrefois avec le Tchou, qui lui servait de déservoir. La diminution de débit de ce fleuve serait due, selon eux, à la suppression du tribut que lui apportaient les eaux du lac. Cette explication repose sur un fait qui semble vrai, l'ancienne communication directe du Tchou et du lac Issyk-Koul, mais elle est plus apparente que réelle et elle ne fait que déplacer la question. Comme le lac Issyk-Koul, entouré de toutes parts de très hautes montagnes (elles atteignent dans leur partie culminante, au Khan-Tengri, 7,300 mètres d'altitude et le niveau du lac n'est que de 5,460 pieds, soit 1,632 mètres)¹, est aujourd'hui sans écoulement et comme il ne s'est pas frayé un autre émissaire que le Tchou, il y a lieu d'en conclure que l'évaporation qui s'exerce à sa surface est supérieure à l'apport de ses affluents, dont le bassin est d'ailleurs très restreint. Par conséquent ce lac baisse constamment, quoique lentement, et, s'il communiquait encore avec le Tchou, il lui ôterait de l'eau au lieu de lui en donner. Il y a donc lieu de remonter plus loin et de regarder la cessation de l'apport que l'Issyk-Koul a pu fournir au Tchou comme l'effet du dessèchement climatérique général dont la région paraît avoir été le siège. Cette cause n'est d'ailleurs pas locale. Elle s'étend à toute la partie du continent asiatique qui sert de lit au courant de retour des vents polaires, et notamment à toute la région du Tian-Chan, aussi bien qu'à celle des steppes. Elle a donc pu aussi s'exercer directe-

départ, de l'étudier particulièrement sur le terrain. C'est ce projet que nous avons réalisé.

1. M. de Sémenow donne comme altitude 1,380 mètres et M. Gouloubiew 1,615 mètres. Ce sont ces deux altitudes qui sont mentionnées dans la *Géographie universelle* d'Élisée Reclus. Celle de 5,460 pieds est celle qu'admettent actuellement les cartes de l'état-major russe.

ment sur le fleuve lui-même par l'intermédiaire de tous les divers affluents dont les débits ont diminué, et le rôle du lac Issyk-Koul, dont le bassin de réception est fort restreint, n'a été qu'accessoire.

Quoi qu'il en soit, il m'avait paru intéressant, *a priori*, d'aller vérifier quelle était la relation actuelle et quelles avaient pu être aux époques anciennes les relations entre le lac et la rivière qui aujourd'hui en est voisine. J'avais projeté d'aller examiner quelles avaient pu être les variations du lit et du débit du fleuve dans sa partie supérieure, enfin de quelles perturbations géologiques les localités avoisinant l'Issyk-Koul avaient pu être le siège. Il y avait là toute une étude géologique facile à faire sur place, mais qui exigeait l'examen des lieux eux-mêmes.

Aussi, au cours du voyage que j'ai fait en 1890-91, ai-je attaché une grande importance à cette partie de mon itinéraire et ai-je examiné avec le plus grand soin et le plus grand intérêt le lit actuel du Tchou, ainsi que les gorges qu'il a autrefois remplies, et qui forment aujourd'hui ce qu'en langage spécial on nomme son lit majeur.

Je n'entrerai pas ici dans le détail de mes diverses observations, et je ne saurais, sans tomber dans la minutie, décrire ni figurer dans cette notice les coupes géologiques des terrains en question. Je donnerai simplement le résumé des conclusions auxquelles je suis arrivé sur la question géographique qui vient d'être exposée ci-dessus.

Le débit actuel du Tchou est, en somme, assez minime. Nous ne parlerons pas de ce qu'il est en plaine, où, appauvri par une foule de canaux, il finit par se perdre. Mais, dans les montagnes, dans toute la partie supérieure de son parcours, aussi bien en amont de l'Issyk-Koul qu'en aval, le Tchou n'est qu'un assez médiocre cours d'eau. Il ressemble à ce qu'est le Rhin à Schaffhouse. On ne saurait le comparer à l'Oxus ni même à l'Iaxarte, et les dimensions du lit au fond duquel il coule montrent que, même lors des plus grandes

crues, ce n'est jamais un grand fleuve. Sa largeur n'atteint pas 100 mètres et sa profondeur est faible. Il est assez profond toutefois pour n'être pas guéable et, comme il coule très rapidement, son débit est assez notable; mais jamais, depuis que dure le régime climatérique actuel, il n'a pu jouer un grand rôle dans l'hydrographie de l'Asie. L'examen de son lit majeur le prouve absolument. D'autre part, même si l'on se reporte aux époques géologiques antérieures, le bassin de l'Issyk-Koul est trop restreint pour avoir jamais pu fournir au Tchou, d'une manière continue, un appoint important. Les limites de ce bassin, formées par de très hautes chaines de montagnes, paraissent n'avoir pas varié depuis une époque très ancienne, et l'on ne voit pas que jamais l'Issyk-Koul ait pu recevoir les eaux d'aucun tributaire important, qui aurait disparu depuis lors.

Quant à la communication ancienne entre le lac et le fleuve, elle est évidente. Le seuil séparatif, à peine élevé au-dessus du niveau actuel du lac, est couvert de galets roulés, et son émergence est tout à fait récente. Ce seuil est formé de roches éruptives anciennes, et principalement de granite remarquable par les très grands cristaux d'orthose et de labrador qu'il contient. Il n'y a eu là aucun phénomène d'envasement, et il ne semble pas y avoir eu non plus de soulèvement volcanique récent : il y a eu simplement baisse graduelle du niveau du lac.

Ce seuil très déprimé est même traversé par un petit canal dormant de quelques kilomètres de longueur que l'on nomme le Koutié-Maldi et dont la représentation sur les cartes donne souvent lieu à une fausse interprétation de la part des géographes : on croit qu'il constitue un affluent du Tchou venant de l'Issyk-Koul, et l'on en conclut que le lac se déverse encore dans le fleuve : le Koutié-Maldi est au contraire un bras du Tchou qui se sépare de la rivière et qui va se jeter dans le lac. Il serait facile, par parenthèse, en y

détournant la totalité du fleuve, de priver d'eau toutes les villes de la plaine fertile et peuplée qui constitue la basse vallée du Tchou.

De tout cela il résulte qu'à notre avis jamais le Tchou n'a constitué, d'une manière permanente, un grand cours d'eau. Ce qui nous a paru probable, d'après l'examen attentif de la gorge étroite et prolongée, dite du Bou-Amm, par laquelle le fleuve descend dans la plaine, c'est qu'à une certaine époque, peut-être peu éloignée, le lac Issyk-Koul a brisé ses digues et, par usure de son seuil, qui fermait la partie supérieure du Bou-Amm, a abaissé son niveau de plusieurs centaines de mètres en se déversant dans la plaine du Sémirétchié. C'est alors, pendant cette période de fort débit des eaux, qu'a achevé de se creuser la gorge du Bou-Amm, profondément entaillée dans des roches noirâtres peu consistantes, probablement métamorphiques. Pendant cette période, qui a dû être courte, le débit du Tchou a certainement été considérable, car il a épuisé une grande partie de la réserve du lac¹. Il a alors certainement coulé jusqu'à l'Iaxarte, avec lequel il s'est joint. Peut-être même les eaux de ces deux fleuves réunis ont-elles, à la même époque, rempli le Yani-Daria et ont-elles établi ainsi une communication avec l'Oxus. Mais ce grand débit du Tchou a constitué un phénomène diluvien, absolument temporaire, et qui probablement remonte à une époque antérieure aux temps historiques. Sa cessation, à la suite de la fin de l'irruption des

1. La superficie de l'Issyk-Koul, qui est aujourd'hui de 5,780 kilomètres carrés, soit dix fois environ celle du lac de Genève, était alors d'au moins 8,000 kilomètres carrés. En admettant que, pendant la période de débit la plus moderne, ce lac ait baissé de 65 mètres, comme paraissent l'attester certaines terrasses encore visibles sur les flancs des montagnes qui avoisinent le seuil, on trouve que la masse d'eau qui en est sortie et qui a été jetée dans la plaine représente 520 milliards de mètres cubes.

C'est plus de la moitié du cube total des eaux de la mer d'Aral actuelle, dont la surface est dix fois plus grande que celle de l'Issyk-Koul d'aujourd'hui, mais dont la profondeur moyenne n'est guère que de 12 mètres.

eaux de l'Issyk-Koul, n'a donc rien de commun avec le dernier dessèchement du cours du Yani-Daria, qui, d'après les traditions, ne remonte qu'au XVIII^e siècle.

Ce n'est pas à la variation dans le débit du Tchou qu'il faut attribuer les modifications modernes du cours de l'Oxus, fleuve incomparablement plus considérable et qui s'est plusieurs fois déplacé dans un sens et dans l'autre à des époques qui ne concordent pas avec les variations du Tchou.

Il n'est d'ailleurs pas douteux que le lac Issyk-Koul n'ait été, jusqu'à nos jours, le siège de phénomènes volcaniques d'une grande violence. La constitution géologique des montagnes qui l'encadrent permet déjà de le présumer, et l'examen du lac lui-même paraît le démontrer. Nous ne croyons pas qu'il y ait lieu d'attribuer à une cause volcanique la température élevée de ses eaux, qui lui a valu son nom¹. Sa très grande profondeur, qui permet aux eaux d'emmagasiner pour la saison froide une grande quantité de chaleur solaire pendant la période estivale, suffit à expliquer ce phénomène. Mais l'Issyk-Koul est sujet à des tempêtes subites et d'une extrême violence, que l'agitation atmosphérique semble jusqu'à présent insuffisante à expliquer et que l'on a cru pouvoir attribuer à des éruptions se produisant au fond des eaux. La profondeur du lac est très grande. On prétend qu'elle dépasse 1,100 mètres, et il est certain qu'en plusieurs points le fond n'a pas encore pu être atteint par les sondages.

Les tremblements de terre sont extrêmement fréquents dans toute la région, et celui de Viernoié, en 1887, a été célèbre. Enfin des preuves directes de phénomènes volcaniques très modernes semblent être fournies par la présence, au fond du lac, de ruines encore visibles et témoignant d'une civilisation avancée. La tradition veut qu'il en existe en divers points du lac, et des assertions qui semblent dignes

1. *Issyk-Koul*, dans la langue du pays, signifie *lac chaud*.

de foi attestent que, près de Touraïguir et de Koïssar, sur la rive orientale, on aperçoit au fond de l'eau, par une dizaine de mètres de profondeur, des ruines de maisons, de pavages, et des vestiges de rues. Je n'ai pas vu de mes yeux ces ruines, mais j'en ai entendu parler dans le pays même: divers voyageurs russes ontrapporété que, près du cap de Koïssar, les habitants se servent pour leurs constructions de briques recueillies sur les bords du lac, et que des faïences ou briques couvertes d'émail bleu, trouvées au fond de l'eau, auraient été utilisées pour la construction d'un relais postal, près de Touraïguir¹. L'existence de ces faïences semble assigner au phénomène d'engloutissement une date peu reculée dans l'histoire, et on a cru pouvoir le rapprocher de la disparition de la ville de Tchigou, située dans ces parages, dont les ouvrages géographiques chinois font mention jusqu'au xiv^e siècle, et dont on n'a plus, depuis lors, trouvé de traces ni de mention.

Ces phénomènes de submersion, que l'on peut attribuer à des mouvements de bascule de certaines parties du sol environnant, ont dû probablement coïncider avec l'émer-sion de certaines autres parties du fond du lac. Il a pu en résulter l'expulsion d'un plus ou moins grand volume d'eau par la gorge du Bou-Amm, où coule le Tchou. Chaque fois que ce fait s'est produit, le fleuve a subi une crue torrentielle durant laquelle ses eaux ont certainement coulé jusqu'au Syr-Daria et même peut-être au delà. Mais ces crues subites ont toujours été aussi temporaires que violentes, et cet état de choses n'a jamais pu, depuis le commencement des temps historiques, constituer un régime fluvial permanent assignant au Tchou, dans l'hydrographie du bassin aralo-caspien, le rôle prépondérant que lui attribue l'hypothèse relatée dans l'ouvrage de M. H. Moser.

1. Ces faits sont corroborés par la communication récemment faite à la Société de Géographie, par M. Emile Müller, et publiée dans les *Comptes rendus*. 1891, n° 12, p. 310 et suiv.

Si, comme cela semble établi, c'est au ^{xvi}^e siècle que l'Amou-Daria a cessé pour la dernière fois de se jeter dans la mer Caspienne, les variations de niveau du lac Issyk-Koul n'ont pu être que pour peu de chose dans ce fait.

Nous avons voulu cependant indiquer quel a été à un moment donné, dans l'hydrographie générale de la région, le rôle de ces rivières peu connues qui actuellement se perdent dans les lacs des steppes et qui semblent à première vue tout à fait indépendantes du bassin aralo-caspien. Elles s'y sont rattachées pourtant, comme on vient de le voir, jusqu'aux époques récentes où les progrès du dessèchement les en ont isolées. Nous ne parlons pas, bien entendu, du grand dessèchement atmosphérique déjà ancien qui peu à peu a séparé les uns des autres les innombrables lacs des steppes et la mer d'Aral elle-même, lesquels ne formaient auparavant qu'une seule nappe. Mais à des époques bien plus récentes, et certainement postérieures au début de la période historique, ces rivières ont fait partie du système fluvial de l'Oxus. Peut-être même s'y rattacheraient-elles encore aujourd'hui si les hommes cessaient de leur emprunter de l'eau pour les besoins des irrigations. On voit donc que cette disjonction tient en somme à bien peu de chose.

On peut constater dans les mêmes contrées un exemple de cet épuisement d'un grand cours d'eau par le seul fait des irrigations dans le Zerafchane, le Sogd des anciens, la grande rivière qui arrose Samarkande et Boukhara et qui autrefois était le principal affluent du moyen Oxus.

IV

La question du déplacement du cours de l'Oxus pendant les temps historiques, si obscure pour les géographes occidentaux, nous semble assez clairement élucidée par les textes des écrivains arabes et turcs.

Baber, le conquérant mongol qui, avant de subjuguier l'Inde, fut souverain du Ferganah, à la fin du xv^e et au commencement du xvi^e siècle, et qui devait par conséquent connaître, au moins dans ses grands traits, le tracé du fleuve dont le bassin supérieur constituait son royaume, et cela d'autant mieux qu'au cours de sa vie aventureuse il ne s'y est pas confiné, nous dit que ce fleuve, le Sihoun (Syr-Daria ou Iaxarte), se perd dans les sables. Il ne fait pas mention de la mer d'Aral¹.

Ce fait ne peut s'expliquer que par une seule hypothèse, c'est que sous le règne de Baber, qui tombe précisément entre le xiv^e et le xvi^e siècle, c'est-à-dire pendant la période durant laquelle, avons-nous dit, l'Oxus s'est, pour la seconde fois, déversé dans la mer Caspienne, la mer d'Aral n'existait pas.

Privée de l'apport de l'Oxus, qui est son principal affluent et dont le débit est beaucoup plus considérable que celui du Syr-Daria, la mer d'Aral n'a pu se maintenir par l'apport des eaux de ce dernier fleuve seul, dont une partie s'écoulait d'ailleurs peut-être dans la dépression du Yani-Daria et s'y perdait en canaux d'irrigation. Elle s'est réduite pendant cette période à un simple marais sans importance.

Il y aurait lieu de présumer dès lors que la déviation de l'Oxus vers la Caspienne était complète pendant cette période.

D'autre part, Aboul-Ghazi-Bayadour-Khan, autre souverain lettré, moins illustre que Baber, mais aussi bien placé pour nous renseigner, qui fut khan d'Ourghendj au xvii^e siècle, nous dit formellement² que le bras de l'Oxus appelé bras d'Ourghendj, qui prenait la direction de l'ancien Ouzboï, s'oblitéra de son temps. Il parle avec détail de cet événement,

1. Cf. *Mémoires de Baber*, traduits par Pavet de Courteille, sur le texte djaggataï. — Paris, Maisonneuve, 1871, t. I. p. 2.

2. Cf. *Histoire généalogique des Tatars*, par Aboul-Ghazi-Bayadour-Khan, traduction par D***. — Leyde, Abram Kallewier, 1726.

considérable pour lui, et il ajoute même qu'il en résulta une grande perturbation dans tout le système des irrigations de la contrée, et qu'à partir de ce moment le fleuve coula dans la mer d'Aral.

Enfin Edrisi, le grand géographe arabe du moyen âge, dit formellement que l'Oxus et l'Iaxarte se jettent tous deux dans la mer d'Aral, qu'il nomme mer Bleue. Les autres géographes musulmans de la même période ne sont pas moins précis sur ce point, jusqu'au *xiv^e* siècle, époque où il n'est plus question de cette mer, et où des itinéraires, tels que celui d'Ibn-Batoutah, allant de la mer Caspienne à Otrar et passant à l'endroit même où se trouve aujourd'hui la nappe d'eau de la mer d'Aral, n'en parlent pas.

Ces témoignages importants, formulés par des auteurs orientaux beaucoup mieux au courant de la géographie de cette partie du monde que ne pouvaient l'être leurs contemporains d'Occident, sont d'accord, quant aux dates, avec les indications données sommairement au commencement de cet article, en ce qui concerne les changements du cours principal de l'Oxus, indications qui résument aussi une partie des versions émises par les auteurs occidentaux.

Il nous semble qu'en présence d'assertions aussi formelles et aussi vraisemblables, il n'y a pas lieu de s'arrêter aux objections basées sur le commentaire, fait à distance, des textes plus ou moins incomplets qu'ont pu laisser certains anciens auteurs ou voyageurs européens, imparfaitement renseignés, lorsque ces textes se trouvent être en contradiction avec les hypothèses précitées.

V

Pour que la solution de la question de l'ancienne hydrographie fluviale du bassin aralo-caspien soit indiquée ici à peu près complètement, du moins dans ses grandes lignes,

il reste à dire ce qu'est devenu le Syr-Daria, le Sihoun ou Iaxarte, l'autre grand affluent de la mer d'Aral actuelle, pendant les périodes où l'Amou-Daria se déversait dans la mer Caspienne, et où la mer d'Aral n'existait pas.

On pourrait supposer que pendant ces périodes le Syr se déversait dans l'Amou par le Yani-Daria, et c'est ce qui paraît avoir eu lieu effectivement pendant la première moitié du ^{xiv}^e siècle, ainsi que semblent l'établir les travaux de Wood¹ et le portulan catalan de 1375 cité par Reclus². Le Syr était alors un affluent indirect de la mer Caspienne.

Mais, au temps de Baber, cent cinquante ans plus tard, il n'en était plus de même. Le Syr se perdait dans les marais, sans communiquer avec aucune autre rivière, comme le dit formellement Baber³. Ces marais paraissent avoir été ceux qui se trouvent auprès de Perovsk, et qui pouvaient alors être plus étendus qu'aujourd'hui, les limites en ayant toujours été essentiellement variables. C'est à une époque récente que le bras du fleuve qui aujourd'hui aboutit à la mer d'Aral, et qui maintenant encore n'absorbe que la moitié du débit des eaux, s'est frayé un lit jusqu'à cette mer, reconstituée par l'Oxus.

Pendant l'antiquité, durant la longue période où l'Oxus se jetait dans la mer Caspienne par une ou plusieurs bouches, l'Iaxarte était peut-être aussi son affluent, par le Yani-Daria. Mais peut-être aussi ses eaux, dont le débit était plus abondant qu'aujourd'hui, poursuivaient-elles leur cours à travers les steppes jusqu'à l'extrémité nord-est de la mer Caspienne. C'est ce qu'affirme le navigateur grec Patrocle, chargé par Séleucus Nicanor du périple de la mer d'Hyrkanie. Il place les bouches de l'Iaxarte dans cette mer bien au nord de celles de l'Oxus. Les géographes modernes, sur l'autorité de H. Kiepert, ont considéré cette

1. Cf. Herbert Wood, *Journal of the Geographical Society*, 1876.

2. Cf. Élisée Reclus, *Nouvelle Géographie universelle*, t. VI, p. 404.

3. Cf. *Mémoires de Baber*, loc. cit.

assertion comme sans valeur, se fondant sur l'impossibilité pour le fleuve d'avoir jamais traversé le plateau d'Oust-Ourt, interposé entre la mer d'Aral et la mer Caspienne. Ils admettent que Patrocle a dû prendre pour l'estuaire d'un fleuve le golfe de Kinderli. Pourtant peut-être faut-il considérer comme prématurée cette négation péremptoire de la version du marin grec. La topographie du plateau d'Oust-Ourt est encore très peu connue, bien que les contrées situées au delà aient été levées avec précision par les topographes russes, et l'on ne peut dès maintenant affirmer absolument qu'à l'extrémité septentrionale de cette terrasse il n'existe pas des dépressions ayant pu donner passage, autrefois, au lit d'un fleuve. C'est là un point sur lequel il n'est pas encore possible de se prononcer avec certitude.

VI

Si maintenant nous considérons la rive gauche de l'Oxus, nous voyons que, des montagnes de l'Afghanistan et du Khorassan, descendent des cours d'eau qui aujourd'hui se perdent dans les sables, mais qui autrefois se rattachaient probablement à un système hydrographique complet, c'est-à-dire avaient des embouchures. Ce système ne pouvait guère être que celui du bassin de l'Oxus, qui aujourd'hui ne reçoit sur sa rive gauche aucun affluent à partir du moment où il sort des montagnes. De ces cours d'eau les trois plus importants sont la rivière de Balkh, qui arrose le Turkestan afghan, le Héri-Roud, qui passe à Hérat et qui prend le nom de Tedjen lorsqu'il débouche dans la plaine du Turkestan¹, et le Mourg-Ab qui passe à Merv et dont les ramifications, avant de se perdre dans les sables, forment l'oasis de ce nom.

1. Beaucoup de nos cartes, encore aujourd'hui, reproduisent une erreur consistant à confondre le Mourg-Ab avec le Héri-Roud, c'est-à-dire à considérer le Mourg-Ab comme le cours inférieur de la grande rivière afghane qui passe à Hérat, et dont la vallée est considérée comme étant

Il est naturel de supposer qu'autrefois, à une époque où le dessèchement de la région était moindre qu'aujourd'hui, et où peut-être les eaux de ces rivières n'étaient pas épuisées par les très nombreux canaux d'irrigation qui leur font des emprunts, ces cours d'eau devaient aboutir dans un fleuve quelconque se jetant lui-même dans une mer.

Les traditions locales tendent d'ailleurs à confirmer cette hypothèse. Les indigènes montrent, à travers le désert de Kara-Koum, une dépression, ou plutôt une série de dépressions qu'ils prétendent être le lit d'un ancien fleuve, et auxquelles ils donnent le nom d'Oungouze ou de Tchardjoui-Daria (rivière de Tchardjoui). D'après leurs traditions, l'Oxus aurait, à une certaine époque, coulé directement en suivant cette dépression depuis les environs de Tchardjoui, point où se trouve le célèbre pont du chemin de fer transcaspien, jusqu'à la mer Caspienne¹. Une autre dépression moins connue et moins marquée, mais d'un développement beaucoup plus long, aurait, selon d'autres traditions, servi de lit à l'Oxus depuis Kilif, point situé bien au sud-est de Tchardjoui, jusqu'à l'embouchure de l'Ouzboï dans la mer Caspienne. Cette dépression porte le nom de Kilif-Daria. C'est dans l'un ou l'autre de ces deux lits que se seraient jetées autrefois les rivières afghanes telles que le Tedjen et le Mourg-Ab. On a considéré l'Oungouze et le Kilif-Daria soit comme d'anciens lits, soit comme d'anciens bras de l'Oxus. Un autre système consisterait à regarder le Kilif-Daria comme n'étant autre que l'ancien fleuve Ochus

la grande route stratégique allant de la Caspienne aux Indes. Il y a là une confusion. C'est le Tedjen qui, dans la plaine de Turkménie, constitue le cours inférieur du Héri-Roud. Le Mourg-Ab prend sa source moins loin et ne vient que du versant septentrional du Seïd-Kouch. L'importance du débit apparent du Mourg-Ab par rapport à celui du Tedjen est sans doute la cause de cette méprise.

1. Cf. *Bulletin de la Société de Géographie*, 2^e trimestre 1890, p. 237 et suiv. — *Des ressources que l'Asie centrale pourrait offrir à la colonisation russe*, par le lieutenant-général Annenkoff.

qui, au dire des écrivains de l'antiquité, se jetait dans la mer Caspienne par une embouchure plus méridionale que celle de l'Oxus. Mais peut-être l'Ochus doit-il plutôt être identifié à l'Atrek, qui arrose le Khorassan.

Les travaux importants et précis de M. Lessar¹ ont démontré, dans ces dernières années, que l'Oungouze n'était pas, comme on l'avait cru, un ancien lit de rivière, mais bien une vaste dépression, une sorte de cuvette ayant pu servir de lit non à un fleuve, mais à un ancien lac. En effet, par un cheminement poursuivi depuis Tchardjoui jusqu'à la mer Caspienne, M. Lessar a montré que le niveau du sol, après s'être abaissé depuis 196 mètres au-dessus du niveau de la mer Caspienne (cote de Kabakli) jusqu'à un minimum de 31 mètres au-dessous du niveau de la même mer (minimum atteint à Pinkham), remontait ensuite jusqu'à 75 mètres au-dessus, cote de Bala-Ichem, point où se trouve le confluent présumé de l'Oungouze et de l'Ouzboï.

Dans le sens est-ouest, les terrains en contre-bas de Bala-Ichem s'étendent sur plus de 300 kilomètres, et, sur plus de la moitié de cette largeur, soit 150 kilomètres, ils sont en contre-bas de la mer Caspienne. En outre, cette dépression, dans sa partie moyenne, paraît s'étendre en largeur aussi bien qu'en longueur, c'est-à-dire transversalement par rapport à la direction que suit d'abord le cours supérieur du fleuve présumé.

Il y avait donc là non pas une rivière, mais un grand lac qui, selon toute probabilité, devait être l'*Aria Palus* d'Hérodote et qui recevait les eaux venues du sud. Ce lac, s'il avait un émissaire, c'est-à-dire s'il n'était pas un bassin

1. M. Lessar a rendu compte de ses travaux sur cette question au Congrès international de géographie tenu à Paris en 1889. — (Cf. *Comptes rendus du Congrès international des sciences géographiques de 1889*, t. II. — *L'ancienne jonction de l'Oxus avec la mer Caspienne*, par P. Lessar.)

d'évaporation fermé, devait se déverser dans le bas Oxus, c'est-à-dire dans l'Ouzboï, ou bien être en communication avec la mer Caspienne par une rivière ou un détroit. On conçoit alors quel important système fluvial devait, à cette époque, être constitué par l'Oxus qui, d'un côté, avait pour affluents des cours d'eau tels que l'Iaxarte, le Tchou, le Sari-Sou, lesquels, aujourd'hui, sont autant de fleuves distincts, et d'autres comme le Zérafchane qui, actuellement, sont totalement épuisés par les irrigations, tandis que, de l'autre côté, il communiquait avec l'*Aria Palus* et recevait par son intermédiaire toutes les eaux du versant nord du Paropamise.

Assurément, si un pareil système fluvial avait existé encore à l'époque moderne et avait eu son issue dans la mer Caspienne, il aurait permis aux flottes russes de pénétrer jusqu'au fond de l'Asie centrale. Aussi conçoit-on que l'idée d'une restauration même partielle d'un pareil état de choses ait paru désirable à Pierre le Grand, et qu'il ait fait étudier les moyens de forcer l'Oxus à reprendre son cours vers la mer Caspienne. L'insuccès de l'expédition militaire de Bekowitch, liée à l'étude technique de ce projet, en fit ajourner la réalisation.

VII

Le traducteur anonyme d'Aboul-Ghazi-Bayadour-Khan, dont le travail a été publié en 1726, c'est-à-dire peu de temps après l'expédition de Bekowitch, nous a laissé, outre a traduction de l'ouvrage turc, une carte et des notes qui paraissent fondées principalement sur les comptes rendus officiels contemporains de l'expédition de 1719¹.

Dans cette carte, la mer Caspienne et la mer d'Aral sont

1. L'identité personnelle de ce commentateur anonyme a été fort discutée. On a prétendu que c'était un Français, nommé M. de Varennes. Mais, d'après Pinkerton et Walckenaer, cet anonyme ne serait autre

nettement séparées, et figurées avec des contours à peu près pareils à leurs contours actuels. L'Iaxarte (sous le nom de *Syr*) est figuré comme se jetant dans la mer d'Aral. L'Oxus (sous le nom d'*Amou*) est représenté comme se divisant en deux bras, dont l'un suit à peu près le tracé de l'Oungouze et se jette dans la mer Caspienne, tandis que l'autre bras se jette dans la mer d'Aral, ou, pour mieux dire, va rejoindre un autre fleuve désigné par l'auteur sous les noms de *Khesell* ou simplement de *Daria*¹, et qui, venant de l'est, puis tournant au nord, tombe dans la mer d'Aral en formant un delta situé sur l'emplacement du delta actuel de l'Oxus.

Une seconde carte, jointe au même ouvrage, représente l'Asie centrale telle que l'auteur la suppose avoir été à l'époque de Genghiz-Khan, quatre siècles et demi plus tôt. On y voit l'Oxus se jetant tout entier dans la mer Caspienne par deux branches, dont l'une suit à peu près le tracé de l'Ouzboï et l'autre celui de l'Oungouze : la première partie passe par Ourghendj. Plus au nord, une autre rivière, appelée *Khesell*, coule à peu près en ligne droite de l'est à l'ouest, et se jette dans la mer Caspienne en passant au sud de la mer d'Aral, qui est figurée comme ayant les mêmes contours que dans la carte de 1726, et comme n'ayant pas d'autre affluent que le Syr-Daria. Ce dernier point, disons-le en passant, est manifestement inexact : d'une part, l'auteur de la carte ne paraît pas avoir eu connaissance du texte de Baber, qui fait perdre le Syr dans les sables et les marais, et d'autre part, la mer d'Aral, alimentée uniquement par le Syr-Daria, en admettant qu'il s'y jetât, ne pouvait avoir alors

qu'un officier hollandais au service de la Suède, du nom de Bentinck, fait prisonnier à la bataille de Poltava. Sa traduction et ses travaux de géographie et d'érudition furent faits sous la direction du baron de Strahlenberg.

1. Ce mot, comme on le sait, signifie simplement *fleuve* dans la langue du pays.

la même surface qu'à l'époque où elle recevait en outre l'apport, beaucoup plus puissant, des eaux de l'Oxus.

Dans la carte de 1726, le Khesell est figuré comme ayant modifié la partie inférieure de son cours et comme se jetant dans la mer d'Aral. L'Oxus lui-même se déverse partiellement dans ce fleuve, par un bras que l'auteur dit être d'origine artificielle et passer près de la petite ville de Tuk ou Tiouk.

D'après une note de l'anonyme traducteur d'Aboul-Ghazi, ainsi que d'après diverses chroniques du temps, ce dernier changement dans l'hydrographie de la région remonterait à l'année même de l'expédition du prince Bekowitch, c'est-à-dire à 1719. S'il faut les en croire, ce général, arrivé avec les vaisseaux russes à l'endroit du littoral de la mer Caspienne où, l'année précédente, débouchait l'estuaire de cette mystérieuse rivière de Khesell, qu'il espérait remonter, n'y trouva plus de fleuve. Il débarqua néanmoins avec deux mille cinq cents hommes, et presque aussitôt il fut attaqué par la nombreuse cavalerie des Turkmènes khiviens. Cependant il réussit, en s'appuyant sur la flotte et sur quelques fortins construits à la hâte, à repousser les attaques des ennemis, et, au bout de quelques jours, ceux-ci entrèrent en pourparlers avec lui. Les chefs lui protestèrent de leurs dispositions amicales à l'égard de la Russie, ainsi que de celles de leur souverain, et ils lui déclarèrent que, pour empêcher l'expédition russe de pénétrer chez eux par le fleuve, leurs compatriotes avaient détourné les eaux en pratiquant dans la rive orientale trois canaux de dérivation par lesquels elles se déversaient entièrement, suivant une pente rapide, vers la mer d'Aral. Les reconnaissances du littoral caspien exécutées pendant les années précédentes, sur l'ordre de Pierre le Grand, par des marins russes et des Cosaques du Jaïk, leur avaient, disaient-ils, donné l'éveil. Bekowitch leur ayant demandé alors de boucher l'entrée de ces nouveaux canaux et de remettre les choses dans l'ancien état, les Khiviens lui répondirent que

la forte pente du terrain, le volume des eaux et la violence du courant rendraient ce travail impossible pour eux. Mais ils lui offrirent de le conduire jusqu'à l'endroit où avait été établie la dérivation, afin de permettre aux Russes d'exécuter eux-mêmes le barrage, s'ils le pouvaient. Bekowitch se mit en marche sur la foi de ces renseignements, après s'être fait donner des otages qui devaient en même temps lui servir de guides. Conduit par ceux-ci dans des déserts où l'eau était très rare et où ne se trouvait aucun vestige de fleuve, il commit, sur leur conseil, la faute de diviser sa troupe pour l'empêcher de périr de soif, ce qui permit aux Khiviens d'en massacrer successivement les différents détachements. Bekowitch lui-même fut tué, et ceux de ses soldats qui n'eurent pas le même sort furent réduits en esclavage.

Le récit des Khiviens était-il exact, comme paraissent l'avoir cru les géographes contemporains, ou bien ces indigènes ont-ils simplement exploité l'erreur de Bekowitch, fondée sur des reconnaissances inexactes, et la prétendue rivière de Khesell dont ils promirent de lui faire remonter le lit n'avait-elle jamais existé en réalité ?

Si un ancien lit de rivière aboutissait réellement à l'endroit où débarqua Bekowitch, il nous semble que ce ne pouvait guère être que l'Ouzboï, depuis longtemps à sec. En effet, ce point était au sud du golfe du Kara-Boghaz, et entre ce golfe et l'Ouzboï il n'y a pas place pour un autre estuaire. D'autre part, le texte d'Aboul-Ghazi lui-même assigne formellement au déplacement de la rivière d'Ourghendj, c'est-à-dire à l'Ouzboï, une date beaucoup plus ancienne : il place cet événement un siècle plus tôt. Enfin, le Khesell, comme nous le verrons plus loin, ou bien n'existait pas, ou bien n'était autre que l'Oxus. Or, si un fleuve du volume de l'Oxus avait changé de lit en 1719, ou même en 1718, il serait resté certainement, pendant toute l'année 1719 et même plus tard, soit dans son ancien chenal, soit

dans les vastes dépressions lacustres qui en dépendaient, des amas d'eau plus que suffisants pour alimenter durant sa marche un petit corps de troupes comme celui de Bekowitch.

Le commentateur d'Aboul-Ghazi, auteur de la carte de 1726, nous dit que cette rivière de Khesell, à l'embouchure de laquelle Bekowitch débarqua et qu'il prétendait remonter, n'était pas l'Ouzboï, c'est-à-dire l'ancien lit septentrional de l'Oxus, qu'il décrit comme étant déjà, à cette date, oblitéré depuis quatre-vingts ans. Ce n'était pas non plus l'Ourgouze, qui est figuré plus au sud, sur cette carte, d'une façon très reconnaissable. « C'était, dit-il, la rivière de *Khesell* ou *Khesill*, appelée ainsi par les Tartares Usbecks. » Et il ajoute : « Cette rivière est la fameuse *Daria*, dont on a fait tant de bruit il y a quelques années dans les nouvelles publiques ; mais il faut savoir préalablement (*sic*) que le nom de *Daria* est un nom général, qui désigne une rivière chez les Tartares Usbecks. »

C'est donc cette rivière de Khezell¹, affluent de la Caspienne, plus septentrional que l'Ouzboï, qui, s'il fallait en croire les géographes de la fin du xvii^e et du commencement du xviii^e siècle, aurait reçu depuis près de cent ans avant l'expédition de Bekowitch, par le canal transversal, les eaux de l'ancien fleuve d'Ourghendj, que les Khiviens auraient lui-même dérivé en 1719 vers la mer d'Aral, par trois embouchures, pour empêcher les Russes d'y pénétrer.

L'anonyme déjà cité en décrit le cours de la manière suivante : « Cette rivière a sa source dans les montagnes qui séparent les États du Contaisch Grand-Chan des Calmoucks de la Grande-Boucharie vers les 43 degrés de latitude et les 96°30' de longitude. Son cours tend à peu près de l'orient à l'occident et, après avoir traversé tout le pays de Cha-

1. Si ce nom n'est pas imaginaire, la véritable orthographe en doit être *Kazal-Daria* (fleuve de Kazal), ou *Kizil-Daria* (fleuve rouge), nom porté par un grand nombre de rivières de l'Asie centrale, à cause de la couleur des terrains qu'elles traversent.

rass'm et parcouru environ cent cinquante lieues d'Allemagne de pays, elle vient se dégorger dans la mer Caspienne à 40°30' de latitude, à trente-cinq lieues d'Allemagne au nord de l'embouchure méridionale de la rivière d'Amou. »

L'auteur dépeint ensuite les contrées traversées par ce fleuve, mais sans nommer aucune localité qui puisse donner un point de repère certain.

La carte de 1726 figure ce même fleuve et lui fait arroser plusieurs villes qu'elle désigne sous les noms d'Astasch, Nadseen, Kaht, Hassarassap. Elle le fait passer à peu de distance au nord de Chajuk et de Tuk. Aucun de ces noms ne peut être identifié, d'une manière satisfaisante au point de vue géographique, avec les noms de localités existant actuellement, bien qu'au point de vue linguistique on puisse y reconnaître les noms d'Ak-tach, de Kaachta et de Kouiouk.

Après l'étude attentive que nous avons faite du tracé possible de ce fleuve, tant sur le terrain même que sur les documents géographiques actuels, nous croyons pouvoir affirmer que le Khesell ou Kizil-Daria n'a jamais existé, du moins à l'époque moderne¹. En effet, ce n'est pas le Zerafchane, qui arrose Samarkande et Boukhara, et qui est représenté, d'une façon nettement reconnaissable et assez exacte, sur la carte en question ainsi que sur l'autre carte précitée, plus au sud que la rivière de Khesell. Ce n'est pas non plus le Syr-Daria,

1. Pendant une période géologique antérieure, ou même au début des temps historiques, il est possible que le Sanzar, ou rivière de Dijzak, qui passe par le célèbre défilé appelé Porte de Tamerlan et qui actuellement atteint à peine, et dans les grandes crues seulement, le lac de Touz-Khan, ait continué son cours vers l'ouest, peut-être après avoir reçu comme affluents les anciens torrents dont le large cône de déjection forme aujourd'hui le désert de Mourza-Rabat. Cette rivière se trouverait bien, comme le prétend le texte précité, entre le Syr-Daria et le Zerafchane. Elle aurait coulé vers l'ouest à travers le désert de Kizil-Koum. Mais il n'en était déjà plus ainsi depuis longtemps au commencement du XVIII^e siècle. En outre, il y a lieu de remarquer que sa source est bien moins à l'est que ne l'indiquent la carte et le texte de 1726.

qui est également bien figuré, plus au nord, et sur lequel ou près duquel sont placées les villes de Schahrokyia¹, Tachkent et Turkestan, qui le rendent nettement reconnaissable. Or, entre les bassins de ces fleuves, séparés par une haute crête montagneuse, la chaîne du Turkestan, il n'y a pas place pour une troisième vallée parallèle à la leur. La connaissance topographique que personnellement nous avons du terrain nous permet, d'autre part, d'affirmer qu'une telle vallée n'existe pas.

Il faut donc admettre, croyons-nous, que les reconnaissances préparatoires de l'expédition de Bekowitch avaient été mal faites, et qu'on avait cru voir une embouchure là où en réalité il n'y en avait pas, ou bien qu'il y avait eu confusion entre le cours de l'Ouzboï, bras septentrional de l'Oxus, et celui de la prétendue rivière de Khesell. Un seul estuaire, d'ailleurs sans issue, fut trouvé lors des dernières reconnaissances faites sous Pierre le Grand. On l'attribua au second de ces cours d'eau, tandis qu'en réalité il appartenait au premier. Bekowitch débarqua en un endroit du littoral caspien qui était soit un golfe quelconque n'ayant jamais reçu aucun affluent, soit peut-être l'estuaire de l'Ouzboï². Trompé par ses guides, il s'écarta ensuite même

1. Schahrokyia est l'un des noms de la ville de Khodjent, restaurée par Tamerlan et par son fils Schah-Rokh.

2. La version qui vient d'être exposée touchant la dernière expédition de Bekowitch est celle qui résulte des notes de l'anonyme que nous avons dit être Bentinck. Mais M. Makchéieff, qui, depuis l'établissement de la domination russe au Turkestan, s'est fait l'historien attitré de toute la période de conquête dans cette vaste région, et dont l'autorité en cette matière est aujourd'hui établie d'une façon indiscutable, donne une version toute différente, en s'appuyant sur les sources les plus sérieuses et sur les documents les plus authentiques (Cf. A.-I. MAKCHÉIEFF. *Poiezdkha ve Turkestanskije Kraïa lieto 1867 goda*. Izviesta imp. Roussk. Geogr. Obchtchstva. T. III, n° 7. — LE MÊME. *Istoritcheskije obzore Tourkestana i pastoupatelenago dvijénia ve nego rousskich*. Saint-Pétersbourg, 1890).

Suivant le second de ces deux ouvrages, Bekowitch, après avoir débarqué au cap de Tiouk-Karagan, se serait avancé, le long du rivage oriental de la mer Caspienne, jusqu'à Krasnovodsk, et en même temps

de l'ancien lit de ce dernier fleuve, et les Turkmènes exploitèrent sa crédulité par une fable. Telle est notre conclusion sur cette question du Khesell-Daria.

D'ailleurs Pierre le Grand lui-même, d'après ce que nous dit dans ses notes le commentateur hollandais d'Aboul-Ghazi, déclara formellement, dans des entretiens particuliers, lors de son retour de Perse, que la carte de la mer Caspienne, communiquée par lui aux savants d'Europe, n'était pas, en ce qui concerne la côte orientale, aussi exacte qu'il l'avait cru d'abord.

VIII

Depuis Pierre le Grand, cette idée de reconstitution de l'ancien cours du bas Oxus, jugée irréalisable par les

il aurait fait reconnaître par un lieutenant le cours de l'ancien fleuve desséché qui se trouve dans le voisinage de ce dernier point. Puis, après avoir fondé les forts d'Alexandrovski, de Saint-Pierre et de Krasnovodsk et y avoir laissé garnison, il serait personnellement revenu à Astrakhan, d'où il aurait marché par voie de terre, avec de nouvelles recrues, en passant par Gouriev, c'est-à-dire en contournant l'extrémité nord de la mer Caspienne, dans la direction de Khiva, pour chercher à rejoindre la partie supérieure du lit de l'ancien fleuve précédemment reconnu. C'est à 150 kilomètres seulement au nord-ouest de Khiva que se seraient passés les faits d'attaque, de pourparlers et de trahison qui ont été relatés ci-dessus et qui aboutirent à la mort de Bekowitch et à l'insuccès de son expédition. Quoi qu'il en soit, l'indication du point de Krasnovodsk comme étant voisin de l'ancien lit fluvial reconnu par le lieutenant de Bekowitch prouve que cet ancien cours d'eau ne pouvait être que l'Ouzboï.

La relation de M. Makchéieff s'appuie sur les sources les plus considérables et les plus autorisées, telles que les travaux de Miller, ceux de I. V. de Khanikoff, la seconde série des lettres de Pierre le Grand, publiée en 1772, etc.

Il y a lieu, toutefois, de remarquer qu'une grande incertitude règne encore sur beaucoup de points relatifs à cette expédition, et que les documents qui viennent d'être cités sont tous fort postérieurs en date à la relation de Bentinck. Dans tous les cas, sans vouloir en aucune façon établir un parallèle entre les deux versions, nous n'avons cité cette dernière que pour discuter d'une façon complète la question hydrographique qui y est liée et qui forme l'objet principal de notre étude.

uns, très séduisante par les autres, a fait l'objet de nombreuses études et d'innombrables controverses. Plusieurs expéditions ont été organisées dans ce but avec tous les moyens d'investigation dont dispose la science moderne. La question de la situation de l'ancien cours de l'Oxus, en ce qui concerne le lit du fleuve lui-même, paraît avoir été résolue par les levés qu'a faits, de 1860 à 1882, avec une grande précision et une haute compétence, servies par une remarquable sagacité géographique, le général Stiebnitzki, actuellement vice-président de la Société de géographie de Russie; il a établi, à n'en pas douter, la situation de l'ancien lit, qui suivait la dépression de l'Ouzboï, depuis Khiva jusqu'à la mer Caspienne, en passant par les lacs de Sari-Kamich.

Cependant il ne s'est pas prononcé nettement sur le rôle joué autrefois par cette dépression. Diverses particularités l'ont porté à y voir non pas un ancien lit de fleuve, mais le lit d'un ancien détroit d'eau salée qui aurait joint la mer d'Aral à la mer Caspienne.

Mais, tout récemment, une importante expédition, sous les ordres du général Gloukhovskoy, vient de passer trois ans, de 1888 à 1890 inclusivement, à exécuter un nivellement minutieux et exact de l'Ouzboï et de ses dépendances, afin d'examiner s'il ne serait pas possible de rétablir cette voie fluviale, et afin de déterminer quels seraient le temps et la quantité d'eau nécessaires pour remplir les dépressions aujourd'hui desséchées.

Le compte rendu des travaux de cette commission constitue un important ouvrage qui n'est pas encore publié, et auquel est annexée une carte à l'échelle de 1/52,500, qui ne comprend pas moins de soixante-dix feuilles. Cette carte est encore également inédite; la minute en a figuré à l'exposition de Tachkent, en septembre 1890. D'après le général Gloukhovskoy, qui est partisan de la dérivation de l'Oxus, un barrage fait dans ce fleuve pourrait avoir pour effet de

le rejeter dans l'ancien lit, et celui-ci se remplirait en un espace de dix-sept ans; d'autres ingénieurs évaluent la durée nécessaire au remplissage à soixante-dix ans. Il est probable que c'est ce dernier chiffre qu'il faudrait adopter si l'on n'isolait pas par des digues certaines parties de la dépression qui semblent se prêter à cette opération. D'ailleurs, l'incertitude où l'on est de la quantité d'eau dont on pourrait disposer, étant donné le développement possible des prises d'eau affectées à l'irrigation sur le haut Oxus, rend ce calcul forcément très aléatoire.

Mais on conçoit que la découverte de l'Aria-Palus, faite par M. Lessar, introduit ici dans la question un nouvel élément d'une grande importance. En effet, si cette vaste cuvette est séparée par un seuil élevé et continu de la cuvette plus septentrionale dont les lacs de Sari-Kamich occupent le fond, et que l'Oxus devrait forcément remplir avant de pouvoir s'écouler dans la mer Caspienne, le projet de remplissage de l'Ouzboï est réalisable. Mais si, entre les deux cuvettes, il existe un seuil plus bas que le niveau de la mer Caspienne, ou même, pour parler plus exactement, un seuil qui soit simplement inférieur à la cote de Bala-Ichem, alors le remplissage devient impossible, car ce n'est plus soixante-dix ans qu'il faudrait pour cette opération, mais bien un nombre d'années beaucoup plus grand, et pour ainsi dire illimité, étant donnée la compensation à établir entre le débit du fleuve et l'évaporation. Les données manquent jusqu'à présent sur ce point de l'existence ou de l'absence d'un détroit entre les deux dépressions. Elles manquent même en ce qui concerne la connaissance des limites et du profil nord-sud de la dépression méridionale. A défaut d'un nivellement suivant le circuit de celle-ci, il serait nécessaire d'avoir au moins un cheminement nord-sud coupant à angle droit l'axe est-ouest qu'a suivi M. Lessar. Mais cette reconnaissance n'a pas encore été faite et les limites de l'Aria-Palus demeurent incertaines.

Quoi qu'il en soit, la question de la reconstitution de l'ancien cours de l'Oxus paraît avoir perdu beaucoup de son importance depuis l'introduction des voies ferrées en Asie et depuis l'achèvement de la conquête du pays par les Russes. Les voies fluviales, qui sont d'ailleurs difficilement navigables dans toute la région, ne sont plus l'unique moyen de pénétration sur lequel puisse compter la civilisation européenne. Les chemins de fer répondent mieux au double but commercial et stratégique. Aussi croyons-nous préférable, et en cela nous avons l'honneur d'être d'accord avec l'opinion du général Annenkoff, de ne pas chercher à utiliser dans ce but les eaux des fleuves. On a de ces eaux un meilleur emploi : c'est celui qui consistera à les employer en totalité, comme cela a déjà eu lieu pour le Zérafchane, le Mourg-Ab ou les rivières du Ferganah, à alimenter les canaux d'irrigation destinés à des cultures nouvelles, et à faire ainsi reculer les limites des déserts. L'augmentation de territoire utile et de population qui en résultera pour le pays semble devoir être infiniment plus avantageuse que la constitution de voies navigables auxquelles il est possible aujourd'hui de suppléer par des voies ferrées.

Tel paraît devoir être le programme que les ingénieurs russes auront à se proposer dans cette partie de l'Asie où la Russie a dernièrement porté la civilisation européenne. Elle s'y est donné la tâche glorieuse de ramener la prospérité et la richesse qui ont régné dans diverses parties de ces contrées, à d'autres époques historiques, et même de les créer dans d'autres parties où elles n'ont jamais existé. Cette tâche est rendue difficile par des obstacles physiques de premier ordre, tels que l'appauvrissement continu des eaux superficielles et le dessèchement progressif de toute la contrée, phénomène séculaire et constant, contre lequel l'action humaine est impuissante. La persévérance et les efforts de ces ingénieurs, servis par les moyens que la science actuelle met à leur disposition, leur permettront

cependant, il faut l'espérer, d'obtenir la meilleure utilisation possible des richesses naturelles du pays et d'arriver à des résultats supérieurs à ceux qu'ont réalisés les vieilles civilisations qui se sont succédé depuis des siècles sur ce coin du globe. Les résultats déjà obtenus jusqu'à ce jour, depuis le commencement de l'occupation russe, permettent de présumer le succès.

Nota. — Parmi les anciennes cartes qui viennent d'être réunies à Moscou, à l'occasion de l'Exposition géographique de 1892, dans les conditions indiquées ci-dessus, nous citerons, comme contenant des indications hydrographiques relatives à la question qui nous occupe, les suivantes :

- MARINO SANUDO. *Mappemonde du commencement du XIV^e siècle.*
 POMPONII MELLE. *Cosmographi Geographia.* Venetiis, 1482.
 JOHANNES SCHNITZER DE ARMSSHEIM. *Mappa mundi a Ptolemæo.* Ulmæ, 1482.
 PTOLEMÆUS. *Mappa mundi.* Romæ, 1490.
 PTOLEMÆUS. *Septima Asiæ tabula.* Romæ, 1490.
 GREGORIUS REISCH. *Margarita philosophica.* Friburgi, 1503. Cette carte n'est qu'une reproduction de celle de Ptolémée, parue en 1482.
 RUYSCH. *Universalior cogniti orbis tabula ex recentibus conferta observationibus.* Romæ, 1508.
 PTOLEMÆUS. *Editio Bernardi Sylvanii.* Venetiis, 1511.
 JOANNES DE STOBNIECZA. *Introductio in Ptolemæi Cosmographiam.* Cracovie, 1512.
Hydrographia sive charta marina a Ptolemæo. Argentinae, 1513.
De Orbis typus universalis juxta hydrographorum traditionem. Ptolemæus. Argentinae, 1513.
 LUDOVICUS BOULENGER. *Mappa mundi,* 1514.
 GREGORIUS REISCH. *Margarita philosophica nova.* Strasburgi, 1515.
 PETRUS APIANUS. *Joannis Camertii Minoritani in C. Julii Solini Πολυστοπα ennarationes.* Viennæ, 1520.
 LAURENTIUS FRISIUS. *Ptolemæus.* Argentorati, 1522.
Libro di Benedetto Bordone. Vinegia, 1528.
 ROBERT THORNE. *Orbis universalis descriptio.* 1527.
 ORONTIUS FINÆUS. *Nova et integra universi orbis descriptio.* 1531.
 SIM. GRYNÆUS. *Typus cosmographicus universalis.* Basileæ, 1532.
 Carte générale de JOACHIMUS VADIANUS, publiée sous le titre *Epitome trium terræ partium.* Tiguri, 1534.
 GERARDUS MERCATOR. 1538.
 MERCATOR. Double carte cordiforme. 1538.
 SOC. DE GÉOGR. — 3^e TRIMESTRE 1892.

LE MÊME. Nouvelle carte. Rome, 1560.

LE MÊME. *Orbis terræ compendiosa descriptio*. 1587.

PTOLEMÆUS. *Typus orbis universalis*. Basle, 1540.

CORNELIUS DE JUDÆIS. *Speculum orbis terræ*. Antwerpiae, 1593.

JOANNES MYRITIS. *Universalis orbis descriptio*. Ingolstadi, 1599.

MATTHIAS QUADUS. *Typus orbis terrarum ad imitationem universalis Gerhardi Mercatoris*. Köln, 1608.

Toutes ces cartes ont figuré à l'Exposition géographique de Moscou, dans la collection formée par le professeur Nordenskiöld. Toutes, sans aucune exception, confondent la mer Caspienne et la mer d'Aral en une nappe unique, plus étendue dans le sens de la latitude que dans le sens de la longitude, et que les auteurs nomment *mare Hyrcanum* ou *Hircanum*, *mare Caspium*, *mare Alnaie*, *mare Abbacuch*, ou *mare Chwalinscoe*. L'Oxus et l'Iaxarte y aboutissent soit séparément, soit par une seule embouchure dans laquelle ils se confondent.

La célèbre mappemonde d'Ortelius, publiée en 1570, qui marqua un si grand pas en avant pour la cartographie, figure de même une seule mer sous le nom *mer de Bakou*, et il en est de même dans les cartes de Cluvier, qui donnent à cette nappe d'eau unique le nom de *mer de Sala* (Cf. *Philippi Cluverii introductionis in universam Geographiam tam veterem quam novam libri sex, tabulis æneis illustrati, accessit P. Bertii Breviarium orbis terrarum*. Amsterdam, Elzevier, 1659), et dans celles de Sanson (Cf. *L'Asie divisée en ses principales régions, et où se peuvent voir l'étendue des Empires, Monarchies, Royaumes et Etats qui partagent présentement l'Asie, recueilli de divers mémoires et sur les relations les plus nouvelles, par le Sr Sanson, géographe ordinaire du Roy*, 1674.)

Parmi les anciennes mappemondes dues aux géographes européens, il en est une seule qui indique deux mers distinctes, en leur donnant d'ailleurs à toutes deux le nom de *mare Caspis* : c'est la carte de Marino Sanudo, qui remonte au XIV^e siècle et qui se trouve reproduite dans l'ouvrage de Bongars, *Gesta Dei per Francos*, publié à Hanovre en 1611. Mais cette carte est trop informe dans toutes ses parties et s'éloigne trop de la représentation exacte du terrain pour qu'il y ait lieu de s'y arrêter.

Quant aux cartes anciennes qui embrassent non pas la totalité de l'univers connu du temps de leurs auteurs, mais spécialement l'empire russe et les régions voisines, la plus ancienne qui nous reste, celle de *Battista Agnese*, publiée en 1555, et celle de *Jacopo Gastaldi*, dressée en 1561, mentionnent une mer unique, sous le nom de *Chwalinsco more*. Il en fut de même dans la carte autographe faite par le tsarévitch Féodor, fils de Boris Godounoff, et dédiée au tsar Michel Féodorowitch, en 1614, carte dont une copie a figuré également à l'Exposition de Moscou. On y voit une seule mer, sous la mention *mare Caspium, quod Russi vocant Gualentscha more*. Enfin, il en est encore de même dans

la *Carta Rossie* de 1651, où cette mer est nommée *Kaspicoe* ou *Khwalinskoe more*.

En résumé, de toutes les cartes, générales ou locales, qui, en 1892, ont figuré à l'Exposition de Moscou, les premières qui indiquent la séparation de la mer d'Aral et de la mer Caspienne sont celles de Strahlenberg, datant l'une de 1730, l'autre de 1734. Leurs titres sont : *Nord und Estliche Theil Europa und Asia*, Philipp Johann de Strahlenberg, Stockholm, 1730; et *Nova descriptio geographica Tartariæ magnæ tam orientalis quam occidentalis in diversis territoriis una cum delineatione totius Imperii Russici imprimis Sibirix*; Strahlenberg, 1730. Cette dernière carte a été rééditée, en 1734, par l'auteur, sous le nom de *Carte générale de l'empire de Russie, faite à Pétersbourg en 1734*.

Ces cartes de Strahlenberg sont identiques, pour tout ce qui concerne le bassin aralo-caspien, aux cartes partielles publiées en 1726 dans la traduction d'Aboul-Ghazi-Bayadour-Khan.

En France, un peu avant la même date, Guillaume Delisle publiait sa carte générale d'Asie, où les deux mers sont bien séparées et à peu près aussi exactement figurées que sur les cartes de Strahlenberg (Cf. *Carte d'Asie dressée pour l'usage du Roy, sur les mémoires envoyés par le Czar à l'Académie royale des sciences, sur ce que les Arabes nous ont laissé de plus exact des pays orientaux, sur un grand nombre de routiers de terre et de mer et de cartes manuscrites détaillées, le tout assujetti aux observations de l'Académie et à celles des RR. PP. Jésuites et autres mathématiciens*, par Guillaume Delisle, Paris, juin 1723). Pourtant les autres cartes d'Asie du même auteur, publiées par lui dans le même atlas et probablement dessinées à des époques antérieures, notamment sa carte de la Tartarie, dont l'achèvement remonte à 1706, continuent à reproduire l'erreur des géographes plus anciens, et à ne pas tenir compte de l'isthme que forme le plateau d'Oust-Ourt.

C'est donc seulement à partir de la fin du premier quart du XVIII^e siècle que la séparation des deux mers devint un fait acquis pour les géographes occidentaux.



OBSERVATIONS
ET NOTES MÉTÉOROLOGIQUES
SUR L'ASIE CENTRALE
ET NOTAMMENT LES PAMIRS
PAR
GUILLAUME CAPUS¹

Il est inutile d'insister sur les différences retentissantes et caractéristiques qu'impriment à la nature minérale, végétale et animale les modalités ou les changements successifs ou juxtaposés des conditions climatériques. Dans l'ordre biologique aussi bien que géologique, l'Asie centrale doit, d'une façon bien nettement accusée, la plupart de ses traits caractéristiques aux conditions de milieu que lui créent les météores.

Sans vouloir résumer ici l'ensemble des observations si bien faites depuis près de vingt-cinq ans par les stations météorologiques dispersées sur le territoire du Turkestan russe, je voudrais simplement leur ajouter quelques observations personnelles, recueillies dans des conditions plus exceptionnelles.

Les plaines aralo-caspiennes, par suite de leur éloignement d'un grand réservoir de chaleur marin, subissent les effets, avantages et désavantages, du climat dit continental. Les amplitudes annuelles et journalières y sont générale-

1. Travail lu devant le groupe d'études n° 1, le 7 décembre 1891. — Voir la carte jointe à ce numéro.

ment fortes, le degré actinométrique de l'atmosphère est relativement faible et une saison dite des pluies se différencie plus ou moins nettement d'une saison sèche. En outre, par la disposition des accidents orographiques d'un côté et l'absence d'écran protecteur de l'autre, les vents du sud, souvent chargés d'humidité, sont interceptés, tandis que ceux du nord et de ses oscillations se ruent sur les dépressions sans rencontrer d'obstacles sérieux.

Il s'ensuit un régime climatérique général, modifié plus ou moins dans les diverses parties du pays, suivant le détail orographique et la situation géographique de ces parties. J'ai déjà donné ailleurs¹ des indications accompagnées de chiffres statistiques sur le climat des plaines turkestanienues et je n'y reviendrai pas ici. Je profiterai plutôt de l'occasion pour rappeler une déduction, à l'usage empirique, qu'on peut tirer de l'étude comparée des données météorologiques.

Dans le domaine pratique, c'est bien l'agriculture qui est appelée la première à tirer profit des indications que fournissent les météorologues.

En étudiant la culture du blé dans le Turkestan, à Tachkent, on trouve que, pour mûrir ses épis et arriver à son développement normal, cette céréale met, en temps ordinaire, cent trente-cinq jours (du 18 février au 25 juin) et que, pendant ces cent trente-cinq jours, elle a reçu une somme de chaleur proportionnelle à un total de 2029 degrés indiqués au thermomètre. MM. Hervé Mangon, Baland et Risler ayant observé la maturation du blé dans d'autres pays, climatologiquement différents de celui qui nous occupe, ont trouvé des chiffres différents ; les voici, comparés à ceux de Tachkent :

Blé de Sainte-Marie-du-Mont (Manche).. 270 jours 2365° C.

1. *Annales agronomiques*, 1883, n° 30, 6, et 31, 7, et *Ann. sciences naturelles. Botan.*

Blé d'Orléansville (Algérie).....	180 jours	2432° C.
Blé de Calève.....	165 —	2134° C.
Blé de Tachkent.....	135 —	2029° C.

Le blé de Tachkent reçoit donc la moindre somme de degrés thermométriques, répartis sur le moins grand nombre de jours. A quelle cause attribuer cette différence ?

Et d'abord remarquons l'intérêt qu'il y aurait à la déterminer. Si l'hypothèse d'après laquelle le blé, pour parfaire son cycle de développement, exigerait une *somme de chaleur* sensiblement égale sous tous les climats, mais répartie sur un nombre de jours plus ou moins grand selon les allures de ces climats, — si cette hypothèse se trouvait avoir la valeur d'une loi générale établie expérimentalement, la pratique agricole pourrait en retirer grand avantage. Elle pourrait pronostiquer, en effet, quelques semaines à l'avance, l'époque probable de la maturité des récoltes et de la moisson. Pour mettre cette hypothèse à l'épreuve de l'expérience, il faudra recueillir dans ce sens des observations dans des régions à climats très divers, telles que l'Inde, l'Asie centrale, l'Amérique tropicale, la Sibérie, la Norvège, etc.

Si nous désignons par D la durée de la végétation, par t une température moyenne tirée de la somme des températures diurnes pendant le temps de la végétation, nous aurons :

$$Dt = S,$$

S étant le nombre de degrés thermométriques exprimés plus haut.

Le facteur t est la résultante des observations du thermomètre à l'ombre. Or, la plante n'est pas un thermomètre : elle est exposée aux rayons directs du soleil et se comporte différemment suivant des lois physiologiques.

L'atmosphère agit évidemment comme un écran dont la nature change suivant le degré hygrométrique de l'air. L'eau absorbe une partie des radiations thermiques et lumineuses

du rouge et du jaune dans le spectre solaire. Par conséquent, une partie de ces déperditions de radiations peut n'être pas accusée par le thermomètre à l'ombre, mais peut agir sur la plante verte, et les rayons thermiques et lumineux du spectre sont d'autant plus actifs et plus profitables à la plante chlorophyllienne que l'atmosphère est plus sèche.

Or si, dans le cas d'une atmosphère chargée d'humidité, une partie des radiations (actionnant le verdissement de la chlorophylle, la décomposition de l'acide carbonique et la formation de l'amidon, etc.) est absorbée, il faut que, pour arriver au même résultat de développement d'une plante dans un climat plus sec, cette soustraction soit compensée : *a*) par une durée plus longue des radiations, — *D* augmente; ou *b*) par une plus grande intensité des radiations, — *t* augmente. La première condition est celle de nos climats tempérés; la seconde, celle d'un climat tropical.

C'est ainsi, par l'intervention d'un écran atmosphérique relativement peu chargé d'humidité qu'on peut expliquer les faibles chiffres de Tachkent et, par opposition, ceux plus forts des autres stations citées.

M. Boussingault a étudié le développement du maïs en Alsace, à Alais et aux embouchures de la Madeleine. Les chiffres qu'il donne confirment notre façon de voir. D'un autre côté, MM. Tisserand et Schubeler ont étudié le développement du blé sous les hautes latitudes. Leurs études démontrent que les variétés de ces pays sont beaucoup plus précoces et gardent, pendant un certain temps, cette précocité lorsqu'on les cultive dans des pays plus méridionaux. Il y a là certainement un phénomène d'adaptation au milieu et de caractères physiologiques fixés par l'hérédité. J'ai vu à Samarcande les variétés d'orge et de froment de Sibérie accuser une forte avance sur les variétés indigènes¹.

1. Lors de l'exposé de ce travail à la première séance du premier groupe d'études, M. de Quatrefages a rappelé, à ce propos, les phéno-

En résumé¹, il nous semble qu'en vertu de l'hypothèse d'après laquelle, dans une même région, une variété de céréales indigène exigera, pour compléter son cycle de développement, une somme de chaleur sensiblement égale, les observations météorologiques faites dans ce sens pourront acquérir une valeur grande d'application pratique. Les chiffres observés s'appliqueraient de la façon suivante.

En vertu de la formule $D \ t = S$, ou $D = \frac{S}{t}$, connaissant la valeur approximative de S et de t , on arrivera à celle de D . La valeur de S , somme des degrés thermométriques, sera établie expérimentalement par un grand nombre d'observations. La différence entre le quotient $D' = \frac{S'}{t'}$ d'une époque quelconque de la saison de culture et le quotient de la formule finale $D = \frac{S}{t}$, soit $D - D'$, représentera la prévision approximative de l'époque de la récolte ou de la maturité de la plante en culture.

Le cultivateur des climats tempérés aussi bien que le colon des pays chauds pourraient, à mon avis, retirer grand avantage de simples calculs de ce genre.

Le climat continental de l'Asie centrale admet, on le sait, un cotton-belt plus étendu que celui des Etats-Unis. La partie du Turkestan la plus favorable à cette culture semble être la province de Ferghanah (Kokane) où les minima de température redoutables au cotonnier (il est tué dans le voisinage de 0°) sont moins à craindre que dans la campagne plus ouverte et un peu plus septentrionale de Tachkent.

Je ne citerai que pour mémoire les tentatives de reboisement des montagnes faites sur l'initiative du général Korolkoff. Ces reboisements partiels, ainsi que le développement de jour en jour plus considérable des plantations

mènes correspondants se manifestant dans l'époque des pontes chez les oiseaux importés de l'hémisphère austral.

1. Voir G. Capus, *De l'influence du climat sur le développement du blé*, in *Annales agronom.*, IX, 15.

d'arbres dans les centres sédentaires, ont déjà modifié le climat local dans une mesure sensible, appréciable par des chiffres d'observations météorologiques¹.

Le Turkestan a son vent chaud comme le Sahara. On lui donne le nom de *garm-sir* ou *garm-sal*, c'est-à-dire « vent chaud ». C'est le *téb-bad* ou « vent de la fièvre » des Persans. Pendant une tempête de *garm-sal*, nous avons observé notre maximum à l'ombre, + 46° C, à 2 h. s. au puits de Repetek (entre Merw et l'Amou), 26 juillet 1886.

Tandis que beaucoup de vallées gardent, jusque fort en amont, un caractère et un régime climatérique de steppe, d'autres au contraire, jouissent, à altitude égale, d'un climat et d'une nature plus tempérés. Ces différences sont dues surtout à la direction des vents et au régime variable des précipités atmosphériques. Les vallées du bassin du Tchothal, du Zérafchâne et du Kachga-Daria offrent souvent de ces contrastes.

Dans les hautes vallées, sur les « plateaux » steppes de l'Alaï et des Pamirs, les conditions climatériques de la plaine se trouvent exagérées, mais les grandes lignes restent les mêmes. Le climat continental y est exagéré par les effets de l'altitude. La plupart des observations météorologiques faites jusqu'alors sur les Pamirs et l'Alaï l'ont été pendant la bonne saison. Wood et les membres de la mission Forsyth donnent seuls quelques chiffres et indications sur les conditions climatériques qu'on rencontre sur les Pamirs méridionaux au printemps. L'hiver pamirien n'était connu que par les renseignements, en somme assez concordants entre eux, des indigènes. Les quantités de neige, par exemple, tombant en hiver les intéressent le plus, à cause de la durée plus ou moins grande de la fonte, qui met à nu les pâturages, et à cause des difficultés variables que l'amoncellement de

1. Voir G. Capus, *Reboisements dans le Turkestan*. Journal la Géographie.

plus ou moins fortes quantités de neiges opposent à l'accès des passes. Leurs renseignements *grosso modo* ne tiennent pas compte de la direction prédominante des vents ni des variations de température, auxquelles, habitants aguerris des hauteurs, ils ne sont guère sensibles. On savait, d'après eux, que les neiges s'accumulent fort inégalement sur les Pamirs en hiver et que les pentes exposées au sud, ainsi que certaines places privilégiées, en étaient souvent débarrassées rapidement à la suite d'une série de belles journées ensoleillées ; que, d'un autre côté, le froid, dans certaines régions et vallées, est tellement intense que les rivières au cours rapide, comme le Mourgâb, gèlent profondément.

Voici quelques chiffres et données que Gordon a recueillies sur le grand et le petit Pamir aux mois d'avril et de mai 1874. Le 6 avril, à Ak-Tach, le thermomètre est tombé à -5° F ; on y souffrait plus du froid que dans le Thian-Chan par 58° C en janvier, à cause d'un vent tenace de l'ouest. Le 9 avril, le temps est très beau et la réverbération du soleil enflamme les yeux et crevasse la peau « in a very painful manner ». A l'ouest de l'Ak-Tach, des couches de neige profondes opposent beaucoup de difficultés à la marche. Du 20 au 25 avril, Biddulph trouve sur ce même petit Pamir la neige presque entièrement fondue : ce qui prouverait une fonte particulièrement rapide. Le 15 avril, la route de Kila-Pandja au grand Pamir est trouvée obstruée par une neige profonde. Le Pamir lui-même jusqu'au lac est relativement débarrassé de neige. Le 25 avril, le temps devient subitement doux ; pluie dans la nuit, suivie d'une journée chaude, sans vent, « annonçant l'approche du printemps ». Le 29, tombée abondante de neige pendant la nuit. Le grand lac, ou lac de Wood (altitude 13,900 pieds d'après Trotter), est entièrement gelé le 1^{er} mai et recouvert d'une mince couche de neige. Autour du lac, vers l'est, couches de neige profondes. Sur l'Ak-Sou, la glace est rompue. Au commencement de mai, neige fondue dans la passe de Neza-

Tach et absence de glace dans le défilé de Chindana¹.

Ces données concordent avec nos observations et accusent trois points caractéristiques : la non persistance des grands froids, la répartition irrégulière des neiges et la fonte éventuellement rapide des neiges.

Voici comment, d'après ses observations, faites en été et en automne, Ssévertzow² répartit la durée des saisons sur les Pamirs :

« Le printemps dure environ deux mois et quelques jours : juin, mai et le commencement de juillet. L'été véritable, sans gelées, dure deux semaines au moins, trois semaines au plus. L'automne dure aussi longtemps que le printemps : août, septembre et commencement d'octobre. Ensuite succède un hiver de sept mois, auquel cependant, à cause des gelées et des tempêtes, on pourrait ajouter encore un mois, par moitié au début du printemps et à la fin de l'automne. Il y a seulement de dix à quinze journées sans gelées nocturnes, dans la première moitié de juillet. Déjà en août la température tombe à -15° et même à -17° C. Dans la journée pourtant la température est en général au-dessus de 0° C, et, par un temps sans vent, elle peut monter jusqu'à $+20^{\circ}$ C et au delà, etc. »

M. Ivanow (expédition de 1883) résume ainsi ses observations météorologiques estivales sur les Pamirs³.

« L'été est difficile à caractériser. Si on appelle ainsi l'époque sans gelées nocturnes, sa durée ne dépasse pas un mois. A partir du 15 juin jusqu'à la mi-août, c'est-à-dire pendant les mois les plus chauds, nous eûmes souvent en différents endroits des gelées nocturnes ; après une journée chaude, la température descendit parfois la nuit à -2° C, -3° C et même -6° C au-dessous de zéro. Le matin, les ruisseaux se montrent bordés de glace ; arrive le soleil et la

1. Gordon, *Roof of the World*, p. 154 et suivantes.

2. In *Zapiski Tourkest. otd. I. obchestva*, t. I, Tachkent, 1879.

3. *Isviestia. J. Geogr. obchestva*, 1884, p. 236.

glace est remplacée par des fleurs. Les précipités aqueux sont rares en été, d'après mes observations, et le ciel est même rarement couvert. Les pluies sont d'ordinaire mêlées de neige. Vers la fin de juin et le commencement de juillet il nous arriva d'avoir des tempêtes, pas très fortes il est vrai, mais suffisantes pour couvrir la terre d'une couche blanche de neige. Les vents soufflent principalement de l'ouest, sans doute à cause de la direction E.-O. des vallées, et si j'en ai observé d'autres, c'était plus ou moins accidentellement. »

Pour compléter enfin les données générales sur le climat estival des Pamirs je citerai les chiffres thermométriques suivants recueillis par le capitaine Poutiata durant le même voyage (1883) :

	MOYENNE DES TEMPÉRATURES en degrés centigrades.				MAXIMUM.				MINIMUM.			
	Juin.	Juillet.	Août.	Septembre.	Juin.	Juillet.	Août.	Septembre.	Juin.	Juillet.	Août.	Septembre.
Avant le lever du soleil.....	+ 6.1	+ 2	+ 1	- 7.6	+ 7.4	+ 5	+ 8	+ 2	+ 4.8	- 5	- 13	- 12
Vers midi.....	+ 18	+ 22.7	+ 16.7	»	+ 20	+ 32	+ 25	»	+ 16	+ 10	+ 3	»
Après le coucher du soleil.....	+ 11.2	+ 7.8	+ 3.7	+ 3	+ 18	+ 18	+ 30	+ 8	+ 6	- 2	- 20	- 3

Ces chiffres ont été recueillis à des altitudes et dans des endroits du Pamir très divers. Ils ne peuvent donner qu'une idée « moyenne » des oscillations thermométriques sur le grand massif pamirien en été et servir d'appoint aux observations déjà faites et à faire. J'en dirai autant de celles, quoique très nombreuses, que j'ai pu faire durant notre traversée du Pamir en 1887, et dont à présent je vais donner un aperçu général.

Pour répondre à un desideratum scientifique d'ordre supérieur, dans une région du globe aussi importante au point de vue géo-physique que le sont les Pamirs, il faudrait le travail d'ensemble, poursuivi durant au moins une année entière, d'une station-observatoire établie sur le Pamir même et outillée de tous les instruments nécessaires à son fonctionnement et à son activité. Quelle est la sympathie pour la science, noble et désintéressée, qui répondrait à ce désir ? Je connais l'homme qui donnerait son courage et son travail pour habiter le Pamir et y faire œuvre scientifique de ce genre peu banal, mais je ne connais pas encore le mecène qui voudrait le lui permettre...

A propos des chiffres thermométriques recueillis sur les Pamirs, il convient de faire remarquer que la seule énonciation des moyennes ne saurait constituer une allure caractéristique du climat thermique. Les moyennes ne peuvent nous donner une valeur comparative que dans les climats tempérés, à faible amplitude, mais non dans le climat continental. La moyenne $+5^{\circ}\text{C}$, par exemple, peut être obtenue tout aussi bien par le minimum $+4$ et le maximum $+6$ que par le minimum -25°C et le maximum $+35^{\circ}\text{C}$. C'est pour cette raison que j'ai multiplié les lectures thermométriques aux différentes étapes de la journée et parfois de la nuit.

Les observations météorologiques que nous avons pu faire sur les Pamirs, pendant notre voyage en 1887, se rapportent plus spécialement à la région parcourue par notre ligne d'itinéraire brisée, partant du pied de la chaîne de l'Alaï et aboutissant au Wakane, à la chaîne de l'Hindou-Kouch. La période envisagée va du 13 mars au 19 avril. Le nombre des lectures du thermomètre a été variable pour la journée ; sans être inférieur à 8, il est parfois de 25, réparti sur toutes les heures. Les lectures de la nuit sont beaucoup plus restreintes.

Il convient de faire remarquer que la longue et large

vallée de l'Alaï, quoique faisant partie géographiquement du, ou mieux, des Pamirs, en diffère cependant au point de vue de certaines conditions météorologiques, notamment de la quantité de météores aqueux, à cause de son altitude moindre, de sa direction est-nord-est — ouest-sud-ouest et du voisinage des grandes dépressions dont elle n'est séparée que par des chaînes bordières. Tandis que l'Alaï n'atteint au thalweg que 3,100 mètres d'altitude, les vallées des Pamirs ont une altitude de 4,250 mètres au Mouss-Koul, de 3,917 mètres au lac Kara-Koul, de 4,025 mètres au Rang-Koul, de 4,130 mètres au petit Pamir, etc. Elles sont aussi moins régulières et moins larges que l'Alaï et séparées de celui-ci par la chaîne maîtresse du Trans-Alaï, dont certains pics, tels que le pic Kauffmann, le Kizil-Aguine et le Gouroumdî, atteignent jusqu'à 7,000 mètres.

Un premier fait général qui se dégage des chiffres d'observation est la non constance des grands froids, contrairement à la prévision. Si le point de congélation du mercure est quelquefois atteint, à cette époque, pendant la nuit, les journées rehaussent souvent la température jusque dans le voisinage de 0° et dépassent même ce point.

Toutes conditions égales d'ailleurs, le maximum de la journée semble tomber entre midi et une heure. Le chiffre de ce maximum est influencé, surtout à l'ombre, par l'état du ciel, étant notablement plus élevé par un ciel couvert. Nous l'avons vu atteindre + 1° 2 C à Palpoukh (Alaï) le 17 mars, à 12 h. 30 s. ; + 1° 8 C au Rang-Koul (Pamir) le 30 mars, à 1 h. 30 s. ; + 2° C à Djal (Pamir), à 1 h. 30 s., le 7 avril, et jusqu'à + 13° C le 12 avril, à midi, sur le petit Pamir.

D'ordinaire ce maximum de la journée restait de quelques degrés au-dessous de zéro, et le plus faible maximum du milieu de la journée, constaté entre midi et 2 heures, a été de — 11° 5 C le 31 mars, à 1 h. s., au Rang-Koul, par un ciel libre. Suivant l'état du ciel, le maximum de la jour-

née est parfois reporté plus tard dans l'après-midi, mais non avant midi.

Les nuits sont en général excessivement froides, mais variables. Le minimum semble coïncider, toutes conditions égales, avec le lever du soleil. La température nocturne est fortement influencée par l'état du ciel, c'est-à-dire le rayonnement. Sur l'Alaï, tandis que le ciel est couvert, le thermomètre marque -13°C le 18 mars, à 6 h. m., et -23°C le lendemain par un ciel pur. Le minimum nocturne a été constaté dans la nuit du 30 au 31 mars au Rang-Koul, où le mercure était à l'état solide. D'après le temps qu'il a mis à dégeler (à défaut de thermomètre à alcool) après le lever du soleil, j'estime le minimum de la nuit à -44°C . Ce chiffre n'est certainement pas l'expression de la plus basse température sur le Pamir.

Le thermomètre accuse une marche rapidement ascendante et descendante, notamment en présence d'un ciel découvert :

1^{er} exemple : *Markane-Sou* (Pamir), 23 mars :

7 h. matin.....	— 24°C	9 h. 30 matin..	— 19°C
7.30 —	— 22°	midi.....	— 2°
9 h. —	— 20°C		

2^e exemple : *Palpoukh* (Alaï), 18 mars :

5 h. 10 soir....	— 11°C	6 h. 20 soir....	— 16°C
5 h. 20 — ...	— 14°C	6 h. 30 — ...	— 17°C
5 h. 40 — ...	— 15°	7 h. 45 — ...	— 20°
5 h. 55 — ...	— 16°		

Le 34 mars, au bord du lac Grand-Kara-Koul, la température de l'air est tombée en cinq heures (de 4 h. 20 à 9 h. 20) de $+1^{\circ}\text{C}$ à -19°C .

C'est là une des particularités caractéristiques du climat pamirien. Nous avons constaté une amplitude extrême de 61°C entre le minimum et le maximum absolus au soleil et

de 43° C entre le minimum et le maximum à l'ombre, dans la même journée.

Les écarts journaliers, du lever du soleil au maximum de la journée et de ce maximum au coucher, sont également considérables et atteignent plus de 25° C.

Exemples : *Alaï*, 17 mars, thermomètre à l'ombre :

6 h. matin.. — 19° 5 C 2 h. soir... + 7° 5 C

Rang-Koul, 30 mars :

1 h. 30 soir.. + 1° 8 7 h. soir... — 16° C

Dès que le soleil est couché dans un ciel découvert, la marche descendante devient rapide.

Exemple : *Rang-Koul*, 30 mars :

7 h. soir... — 16° C	9 h. 45 soir... — 26° C
8 h. — .. — 20°	10 h. 30 — .. — 31°
8 h. 30 — .. — 22°	2 h. 20 matin. — 40°
9 h. 20 — .. — 22° 5	

Le thermomètre au soleil accuse rapidement son maximum et retombe de même.

Exemple : *Markane-Sou*, 23 mars :

9 h. matin.. — 7° 5 C	2 h. 15 soir.. + 14° C
9 h. 30 — .. + 2° 5	5 h. 30 — .. + 8° 8
midi..... + 30°	

L'interposition de nuages le fait baisser en quelques minutes de cinq à six degrés, et la différence peut atteindre dix degrés en vingt minutes (petit Pamir).

Exemple : *Kara-Koul*, 24 mars :

3 h. soir... — 0° 2 C (à l'ombre)	+ 19° 4 C (au soleil)
4 h. 20 — .. + 1°	— + 3° —

Il en est de même à la disparition du soleil à l'horizon.

Exemple : *Alaï*, 21 mars :

6 h. soir (thermom. au soleil).....	+ 4° 8 C
6 h. 5 (le soleil se couche).....	+ 0° 5

Le thermomètre à l'ombre accuse alors — 7° C. A 6 h. 20 s., les deux thermomètres se sont rejoints à — 9.8° C.

Le 31 mars, au *Rang-Koul* (Pamir), les thermomètres accusent la marche suivante :

	Ombre.	Soleil.	
10 h. matin.....	— 20° C	+ 12°	
10.15 —	— 19°	+ 16°	
10.30 —	— 18°	+ 15° 5	
10.45 —	— 17° 5	+ 17°	Ciel libre.
11.25 —	— 15° 6	+ 17°	
11.30 —	— 15° 9	+ 10°	
1 h. soir.....	— 11° 5	+ 8°	
4.30 —	— 3°	+ 1° 5	Le ciel se couvre.
5.15 —	— 1°	+ 2°	

Le lendemain, au même endroit, le thermomètre au soleil donne :

7 h. 20 matin..	— 24° C	11 h. 50 matin..	+ 8° 5 C
8 h. 15 — ..	— 22°	2 h. 15 soir....	+ 23°
9 h. — ..	— 2°		

Le 2 avril, par contre, il y a : + 4.5° C au soleil, à 7 h. 50 m., et : + 29° C à 10 h. 35 m.

Les chiffres obtenus au soleil sont influencés fortement par l'exposition et la réverbération, variable selon la couverture et la nature du sol.

Les plus grands écarts dans nos chiffres entre les températures, prises au même moment à l'ombre et au soleil, ont été : *Alaï*, 18 mars, à midi : — 5° C et + 24° C; *Alaï*, 21 mars, à 1 h. 45 s. : — 4° C et + 34.5° C; *Markane-Sou*, 23 mars, à midi : — 2° et + 30° C; *Kara-Koul*, à 9 h. 15 m. : — 15° C et + 23.5° C; *Rang-Koul*, 31 mars, à 10 h. 15 m. : — 19° C et + 16°; *Rang-Koul*, 1^{er} avril, à 10 h. 35 m. : — 7.5° C et + 29° C; soit un écart maximum observé de 38.5° C. Le filet d'eau de neige fondue au contact d'un objet de couleur sombre règle de suite dès qu'il atteint l'ombre de ce même objet. Cet écart, déjà considérable, le devient

davantage en été, et Ssévertzoff cite les chiffres de : — 10° C à l'ombre et de + 70° C au soleil. En prenant le chiffre de + 70° C et celui de — 50° C (probablement dépassés en hiver), l'amplitude annuelle est au moins de 120° C.

Voici enfin, à titre comparatif, des chiffres obtenus avec les thermomètres humide et sec, au soleil :

Alaï. — 21 mars :

Heure.	Thermom. humide.	Thermom. sec.
2.55 soir	+ 16° 8 C	+ 20° C
3 —	+ 15°	+ 20°
3.5 —	+ 16°	+ 20° 5
3.15 —	+ 12° 8	+ 19° 1
3.25 —	+ 11° 7	+ 18° 3
3.30 —	+ 10° 3	+ 18°

En résumé, la marche des thermomètres sur le grand massif pamirien, en hiver, se distingue par des amplitudes considérables du jour à la nuit et du soleil à l'ombre. Cette courbe est rapidement ascendante ou descendante avec la hauteur du soleil. Les plus basses températures sont accompagnées d'accalmies de vent et d'un ciel libre. Alors les effets du rayonnement se font sentir avec force, tandis que le ciel couvert amène des températures plus élevées.

En comparant les oscillations thermiques sur les Pamirs à celles de la plaine du Turkestan, on voit que les effets de la situation géographique continentale, déjà bien prononcés dans la dépression, sont exagérés dans une mesure exceptionnelle sur les Pamirs. Cependant les grands froids y sont moins fréquents et persistants à l'époque de l'année envisagée qu'on ne le croyait jusqu'alors. Ils sont compensés par des périodes journalières d'élévation de température qui permettent à la vie animale, représentée par un grand nombre d'espèces, y compris l'homme, de se maintenir à travers tout l'hiver dans des conditions physiologiques

1. Une partie de ces chiffres a fait l'objet d'une note présentée à l'Académie des sciences par M. Mascart. Séance du 4 mai 1891.

très supportables, quoique très précaires pour quelques-unes.

Il n'est pas sans intérêt, à titre comparatif, de jeter un coup d'œil sur les chiffres suivants, recueillis par M. Wild, de Saint-Petersbourg, à Verchnolansk, par 67° 34' de latitude nord. Cette localité n'est située qu'à 107 mètres d'altitude. Les moyennes des mois de l'année se répartissent ainsi :

Janvier....	— 53° 1	Mai.....	— 9° 1	Septembre.	— 1° 6
Février....	— 46° 3	Juin.....	+ 9° 6	Octobre...	— 20° 2
Mars.....	— 44° 7	Juillet....	+ 13° 8	Novembre.	— 40° 1
Avril.....	— 15° 8	Août.....	+ 6° 4	Décembre..	— 49° 9

La moyenne annuelle descend à — 19° 3 au-dessous de zéro et l'amplitude des moyennes atteint 66° 9. A la lecture de ces chiffres, on est en droit d'admirer l'exceptionnelle plasticité d'adaptation de l'organisme humain, presque égale à celle des rotifères et des anguillules, résistant, ceux-là, à la dessiccation !

Le régime des vents sur les Pamirs, à l'époque de mes observations, permet de dégager quelques allures générales et assez périodiques pour être qualifiées de règle. C'est d'abord, quant à la direction, la prédominance marquée des vents oscillant autour du sud-ouest. Quant à la force, c'est ensuite une périodicité journalière dont l'allure, le cas échéant, est la suivante : brise le matin, vent fort dans l'après-midi, allant jusqu'à la tempête vers 4 ou 5 heures du soir, vent décroissant dans la soirée, allant jusqu'à l'accalmie dans la nuit. C'est enfin, dans certaines parties des vallées, un régime éolien local dû à des perturbations locales d'équilibre thermique.

Déjà en 1880, nous trouvant sur les bords de l'Amou-Daria, le long de la frontière afghane, nous avons constaté la régularité, au printemps, du courant sud-ouest soufflant sur la plaine de la Bactriane et allant s'engager dans les

étroits couloirs montagneux qui donnent, vers l'est, accès aux Pamirs et à l'Alaï. Nous avons retrouvé ces mêmes courants sur l'Alaï et dans les autres vallées longues des Pamirs, et ces vallées sont dirigées dans le sens sud-ouest. Nettement prédominants sur l'Alaï en mars, ils l'étaient encore davantage en avril, sur le haut Ak-Sou (petit Pamir), où leur constance, dans toute la vallée, en amont et en aval d'Ak-Tach, devient assez désagréable pour le voyageur et la caravane. Wood et Gordon en ont été contrariés comme nous, et ce dernier en cite la violence, observée par lui à Kila-Pandja, dans le Walkhane, au mois d'avril. Les indigènes lui donnent le nom de *bad-i-Wakhane* et le redoutent, dit Wood, surtout à de hautes altitudes.

Ces courants d'aspiration remontent de la plaine, suivent les vallées en étroit couloir qui les dirigent et se maintiennent au ras du sol. Ils s'engagent dans les couloirs et vallées secondaires latéraux et s'incurvent avec les vallées, en changeant comme elles de direction. C'est ainsi que le vent du Wakhane s'incurve au tournant d'Ak-Tach et souffle dès lors, dans la vallée de l'Ak-Sou, avec la même persistance du sud-est lorsque, sur le petit Pamir il souffle du sud-ouest. L'appel d'air de la plaine vers le Pamir est dû, à cette époque de l'année, aux températures relativement élevées que le thermomètre accuse au soleil des belles journées (?); sur l'Alaï nous avons vu ce courant sud-ouest de la journée se renverser après le coucher du soleil.

Nous n'avons essuyé qu'une seule tempête *bourrane* sur le Pamir, le 27 mars, à la passe d'Ouz-Bel (4,670 m.). Commencée à 2 heures du soir, elle a duré environ vingt-quatre heures, avec un courant inférieur violent de l'ouest et des courants supérieurs s'entrecroisant. Dans l'après-midi pourtant la température ne tombe pas à 10° au-dessous de zéro, et elle n'est que de — 14° dans la soirée.

L'accalmie est généralement accompagnée d'un ciel découvert et de plus basses températures.

Les courants aériens croisés sont assez fréquents : les inférieurs sont ceux de l'ouest et du sud-ouest. Les tempêtes ont une tendance à être plus hautes que basses.

En dehors des déviations que les détails orographiques impriment aux courants constants et réguliers, des courants locaux s'établissent nettement dans les parties où les couloirs latéraux, les impasses et les entailles montagneuses à l'ombre se trouvent en forte opposition thermique avec ceux qui sont au soleil. Ces courants locaux acquièrent naturellement leur maximum de force avec celui de l'amplitude thermique et tombent ou se renversent après le coucher du soleil. Nous les avons nettement observés au Kizil-Aguine (Trans-Alaï).

Nous n'avons vu aucune décharge électrique se produire durant la période de notre traversée. Le 25 mars, au campement du lac Grand-Kara-Koul, par un temps calme et un ciel libre, je vis les peaux de mouton de nos vêtements donner au frottement, même léger, d'abondantes lueurs électriques. Nous eûmes à cet endroit les premières nuits sans gelées blanches.

L'état du ciel a donné une proportion presque égale de ciel couvert et de ciel découvert. Sur l'Alaï, le Kara-Koul et le Rang-Koul, nous avons eu des journées très ensoleillées et des nuits très étoilées. La neige était généralement amenée par des cumulus fuyant sous les vents du nord-ouest au nord-est et se résolvant en nimbus très épais d'un gris massif.

Plus d'une fois, il n'est pas tombé de neige pendant au moins vingt-quatre heures, et jamais la tombée de neige n'a duré une journée entière sans discontinuer. Parfois, avec une faible brise variable, le ciel au-dessus du Pamir n'était taché que d'un solitaire cumulus paraissant immobile.

Par les nuitées sereines du Pamir et de l'Alaï, la beauté du firmament est incomparable. Les astres brillent d'un

éclat extraordinaire et les yeux ne peuvent supporter celui de la lune. La température alors tombe très bas, des halos peuvent se voir autour des astres et le sol se couvre d'une brume légère opaline. Ces nuitées cristallines sont inoubliables pour qui les a vues sur l'Alaï, en face de la chaîne du Trans-Alaï. Les météores aqueux sont relativement beaucoup moins abondants sur les Pamirs proprement dits que sur l'Alaï et les abords des hautes vallées pamiriennes.

Ce fait est mis en relief par la carte de la répartition des neiges que j'ai dressée (ci-jointe) pendant notre traversée. Tandis que l'Alaï, première terrasse en quelque sorte pré-pamirienne, est couverte dans toute sa longueur et dans ses vallées latérales d'une couche de neige qui peut atteindre 3 ou 4 mètres de profondeur, les Pamirs ne montrent qu'exceptionnellement cette charge de neige et accusent souvent, dans les dépressions, des places entièrement découvertes. Sur l'Alaï, les plus fortes charges se rencontrent au pied des contreforts du côté nord et le long des berges des rivières. Les crêtes des monticules et la surface plane des rivières telles que le Kizil-Aguine sont relativement débarrassées de neige par le vent. Par suite des alternatives très nettes de température, les couches profondes et fixées présentent une stratification véritable avec des couches de densités différentes. Les couches inférieures sont généralement moins denses, très poudreuses, ainsi que les apports fraîchement déposés. Des croûtes superficielles se forment, résistent au tassement jusqu'à ce qu'une cause naturelle, comme la pesanteur, ou occasionnelle, comme le passage d'une bête, les brisent sur un point : d'où un affaissement subit accompagné d'un bruit assez fort et caractéristique. Souvent nous entendîmes ainsi, au milieu de l'immense nappe blanche, comme le sifflement d'un projectile ou le déchirement rapide d'une immense voile : la neige se tassait en se « cassant » sur une longue étendue. Les cristaux des tombées fraîches avaient des

dimensions très grandes et de beaux dessins hexagonaux. Je n'ai jamais rencontré la *neige colorée*; ce que les Kirghizes appelaient *sari-kar* à Och n'était que de la détrempe de terre ocreuse ou de grès rouge.

Sur les Pamirs, la répartition des neiges est très inégale. Telle région en est presque entièrement dépourvue, tandis qu'ailleurs elle s'accumule assez fortement, sans cependant devenir aussi abondante que sur l'Alaï. Le carrefour du Markane-Sou, les bords du grand Kara-Koul, ceux du Rang-Koul, le Chatpout et le haut Kochaguil, une partie du bas Aksou et d'Ak-Tach, ainsi qu'une partie du petit Pamir se montrent soit entièrement libres de neiges, soit recouverts de taches peu profondes. La carte ci-jointe accuse par contre d'autres points où les masses neigeuses sont plus abondantes. Le Chourali, le Kokoui-Bel, certaines vallées adjacentes de la dépression d'Isstyk sont également, d'après les indigènes, dépourvus de neige en hiver.

Presque tous ces endroits sont occupés par les campements d'hiver des Kara-Kirghizes pamiriens, dont les troupeaux y trouvent à peu de frais une bien maigre nourriture. Là où les Kirghizes ne font pas paître leurs koutass et leurs moutons, les *katchkars*, ou moutons sauvages (*Ovis Poli*), et les ibex se réunissent par bandes pour brouter la paisson découverte.

Les causes de la pénurie relative de neiges sur les Pamirs proprement dits résident, je pense, dans la situation géographique et dans l'absence d'apports considérables de météores aqueux des contrées avoisinantes. Les courants avoisinants de la plaine, qu'ils viennent du Ferghana ou de la Bactriane, se dépouillent de leur plus forte humidité soit sur l'Alaï, soit dans les chaînes prépamiriennes du Chougane et du Wakhane. L'air se dilate avec l'altitude croissante, se refroidit de ce fait et amène la condensation des météores aqueux, dont une partie relativement faible arrive jusque sur le Pamir. D'un autre côté, les courants éoliens

qui pourraient amener de plus fortes quantités de météores aqueux du sud et du sud-ouest sont interceptés par la longue chaîne de l'Hindou-Kouch et ses chaînes-contreforts, qui arrêtent également, en été, l'action lointaine de la mousson du sud-ouest. Quant à la répartition irrégulière des neiges sur le Pamir, elle est due à plusieurs causes parmi lesquelles il faut compter la direction et la force du vent, la nature du sol, l'exposition, l'état de la neige et l'altitude.

Dans les bassins presque fermés où les vents ont libre jeu, comme au Kara-Koul et au Rang-Koul, dans les vallées longues comme l'Ouzoun-Djilga, le Chatpout, etc., où le vent rase le thalweg uni et chasse la neige sans cohésion devant lui, le terrain reste à découvert sur d'assez grands espaces, et la faible couche de neige qui pourrait s'y arrêter par un temps calme, ne tarde pas à fondre à la première journée ensoleillée.

La chaleur rayonnante étant très considérable, le pouvoir absorbant du terrain plus ou moins foncé agit fortement et fait fondre la neige assez vite. On trouve sur l'Alaï et le Pamir des places entièrement libres de neiges en hiver : ce sont les *koutanes*, ou campements de pâtres dont le sol est formé d'une couche de fiente noire de bétail. Nos objets de couleur foncée, abandonnés sur la neige et au soleil, s'entouraient en quelques minutes d'eau de neige fondue. Les pentes de montagne exposées au sud sont, dès la fin de mars, déjà partiellement dépourvues de neige, pendant que les pentes septentrionales en ont à peine perdu. Cela donne lieu à une dualité d'aspect caractéristique du paysage.

Il s'ensuit également une différence notable dans les limites des neiges persistantes sur les deux versants. Tandis que les versants septentrionaux accusent une limite de 15,000 à 15,500 pieds, les pentes exposées au sud laissent fondre les neiges en été jusqu'à 18,000 et même 18,500 pieds d'altitude (Ssévertzoff.) D'après les observations récentes de

M. Bogdanovitch, cette limite déjà très élevée serait encore dépassée dans les monts Kuen-Luen, situés plus à l'est.

Les glaciers sont très rares, sinon absents des Pamirs proprement dits. Le glacier du Zérafachâne, celui du Chtchourowski appartiennent, avec quelques autres de moindre importance, à la chaîne de l'Alaï. Le glacier de Fedchenko, sur le haut Mouk-Sou, et ceux de la vallée du Chingaou et du Vandch échappent au régime météorologique général des Pamirs dont ils garnissent les bords. Les glaciers du Moustag-Ata qui descendent jusqu'à 4,200 mètres, et celui, très réduit, qu'on voit à la source de l'Ak-Sou, sur le petit Pamir, les glaciers découverts aux sources du Wakdjird et ceux que nous avons trouvés dans la vallée de Baikarra appartiennent, les premiers à un massif spécial de l'extrême chaîne bordière à l'est et les autres à la chaîne de l'Hindou-Kouch, soumis également à des conditions météorologiques déjà différentes de celles des Pamirs. Les Pamirs proprement dits ne portent que des champs de neige et des névés, mais pas de glaciers. Il n'en a point été de même à une époque géologique précédente, ce dont témoignent les restes d'anciennes moraines assez fréquentes. La pénurie glacière actuelle est d'autant plus frappante que l'Hindou-Kouch, le Karakorum et l'Himalaya sont, au contraire, surchargés d'immenses glaciers. La cause nous semble en être, pour les Pamirs, dans la pénurie relative des précipités aqueux et dans l'alternance trop fréquente de hautes températures au soleil et de basses températures à l'ombre et dans la nuit. La charge de neige des hautes têtes de vallées pamiriennes est insuffisante pour alimenter un glacier résistant à la fonte au delà de la limite élevée des neiges éternelles.

La fonte des neiges du Pamir apporte aux crues printanières de l'Amou-Daria un contingent beaucoup moindre qu'on ne l'aurait soupçonné. Les particularités géologiques dans les dépôts alluvionnaires, la fréquence et l'étendue

des anciennes moraines montrent qu'il n'en a pas été de même autrefois, lorsque le climat de la région pamirienne était sans doute moins extrême et l'apport atmosphérique en météores aqueux plus considérable. La cause de ce changement est-elle en rapport avec le dessèchement progressif des dépressions central-asiatiques autrefois recouvertes par les eaux ? L'affirmative est probable. Après tout, j'ai voulu donner des chiffres et communiquer des observations «vues», et non discuter des hypothèses.



UNE MISSION EN INDO-CHINE

(RELATION SOMMAIRE)

PAR

ETIENNE AYMONIER

(SUITE ET FIN¹)

Le 20 décembre 1883, mes six Cambodgiens quittaient Oubon, munis de passeports, de lettres de recommandation et d'objets de pacotille pour cadeaux, d'une valeur proportionnée à l'importance présumée de leur mission. Après leur départ, je fis mes préparatifs pour quitter moi-même Oubon. Pendant un séjour de trois semaines, j'avais demandé aux autorités locales un bœuf et du riz sec pour mon personnel qui s'accommodait mal du riz gluant, nourriture habituelle des Laotiens. La *ville* fit ces fournitures que je n'aurais pas trouvé à acheter, mais refusa énergiquement tout paiement à mon départ; payer était contraire aux usages, disait-on. Alors, j'envoyai au gouverneur siamois le prix approximatif, quinze piastres, demandant que cette somme fût distribuée aux pauvres de la ville. Les autorités laotiennes, représentant ce que nous pourrions appeler la municipalité, me rapportèrent l'argent et me prièrent de le reprendre. Je refusai en leur disant : « Soit, ce n'est pas un paiement, si le mot ou la chose vous choque; c'est une aumône de 15 piastres, ou 1460 *lat* en monnaie du pays, que je vous prie de faire distribuer aux pauvres gens de la ville en souvenir de la bonne réception qu'elle m'a faite.

1. Voir *Bulletin de la Société de Géographie*, 2^e trim. 1892, p. 216.

Vous concevez que je ne puis moi-même faire la répartition de cette somme et que je suis forcé de m'en remettre à vous autres. » Ceci réglé, le *kha luong*, gouverneur siamois, vint, au moment de mon embarquement, me faire ses adieux et ses souhaits de bon voyage, le 24 décembre.

Le Moun se maintient large et profond jusqu'au confluent du Si, tributaire important de gauche. J'atteignis ce point le lendemain de mon départ d'Oubon. Au delà, le Moun se réduit sensiblement; il n'y a plus de gros centre sur ses bords; des deux côtés, les plaines sont basses et inondées aux crues. Plus loin, la rivière s'encaisse entre des parois de roches. Le 27, j'entrai dans le petit affluent de droite qui conduit à Si-Sakêt, mais, à cette saison, il y avait trop peu d'eau pour le remonter jusqu'à ce chef-lieu. Je dus m'arrêter à quelques kilomètres de Si-Sakêt, où je me rendis à pied le lendemain. Le 30 décembre, laissant là mes bagages, je commençai une pointe rapide, au sud-ouest, vers Koukhan, traversant tantôt des forêts de grands arbres clair-semés, tantôt des espaces dénudés, au sol maigre.

Le 1^{er} janvier 1884, j'atteignais Koukhan¹, chef-lieu de la province de ce nom, pays de sable avec bas-fonds à rizières. La province de Koukhan, qui occupe l'angle intérieur que font les monts Dangrèk en se recourbant au nord, est, ainsi que la province voisine de Sangkeah, peuplée en grande partie de Kouïs parlant plus ou moins la langue cambodgienne. Les Khmèrs y sont moins nombreux. Le 2 janvier, je quittai Koukhan, me dirigeant à l'ouest, pour pénétrer dans la province de Sangkeah, dont les territoires s'enchevêtrent avec ceux de Koukhan. Je traversai des plaines sablonneuses et quelques forêts où souvent croissent de grands pins. M'étant assuré que je ne ferais que suivre dans ces parages les traces de mes Cambodgiens, je revins brusquement au nord, dans la direction de Si-Sakêt, où j'étais

1. Voir la carte jointe au *Bulletin de la Société*, 2^e trim. 1892, p. 248.

de retour le 7 janvier. Je m'y trouvais dans les meilleurs termes avec le chau et sa femme, vieux couple patriarcal qui comptait quatre fils, quatre filles, trente-trois petits-fils, treize petites-filles. A tour de rôle, les enfants apportaient le bétel aux grands-parents. Tous les mandarins de ce Mœuong où les deux langues, laotienne et cambodgienne, sont parlées, se montrèrent très bienveillants pour le *Farang* « le Franc, l'Européen », qui avait, de son côté, plaisir à ouvrir ses boîtes à pacotille. Le 11 janvier, je quittai Si-Sakêt, allant en charrette à deux heures au nord-ouest, rejoindre le Moun où mes bagages avaient été transportés la veille. Les deux barques qu'on m'avait données étaient trop grandes pour le Moun, si faible là à cette saison. Nous n'avancions que péniblement et, dès le lendemain, il fallut les changer contre six petites pirogues qui nous transportèrent très lentement, pendant deux courtes journées de navigation, jusqu'au village de Pak-Houé « confluent de rivière », rive droite, où, ainsi que l'indique ce nom, le Moun reçoit un affluent qui est assez important. Des voitures devaient venir nous prendre : au delà le Moun n'étant plus du tout navigable¹. Pak-Houé est à la frontière de Si-Sakêt.

Le 15, usant des charrettes, mode de locomotion nouveau pour moi au Laos, je continuai ma route vers l'ouest, traversant tantôt des bois, tantôt des plaines nues, d'où l'on extrayait souvent du sel en lavant la terre et en faisant bouillir l'eau de ce lavage. Le 16, j'atteignis Ratanabouri, mœuong ou chef-lieu de médiocre importance, sur un petit tertre entouré de rizières. Jadis, il relevait de Sourên, mais à la suite de vives dissensions, ce mœuong avait résolu de porter hommages et tribut à Korat. Le 20 janvier, je quitte Ratanabouri pour aller au nord, traversant d'abord une plaine de rizières, puis des steppes arides où croissent par

1. A l'époque des crues, le Moun est probablement navigable sur tout son cours, de Korat au Mékhong.

endroits de grands arbres. Je passe le Moun dont le lit mesure encore 100 à 150 mètres de largeur, les berges 4 à 5 mètres de profondeur; mais, en ce moment, il n'y a qu'un filet d'eau serpentant dans son lit de sable et nos voitures passent facilement. Le lendemain, j'atteignis Siphoum ou Suvanaphoum, mœuong assez important, sur un tertre si boisé qu'il prend même des airs de forêt. Je quittai Siphoum le 26 janvier, pour me diriger dès lors presque droit à l'ouest jusqu'à Korat. Le lendemain, j'étais à un petit mœuong appelé Kêtaravisay. J'en repartis le 28, traversant quelquefois des bois, mais beaucoup plus généralement des plaines sèches, véritables steppes où l'eau était rare à cette saison. Le voyage devenait pénible, la chaleur augmentait tous les jours en surchauffant ce sol calciné; le ciel se teignait uniformément en rouge. Le 30 janvier, j'atteignis Phiakaphoumvisaï, mœuong où les modes siamoises commencent à remplacer les laotiennes. J'en repartis le 1^{er} février et, le lendemain, j'étais à Poutaïsong, premier chef-lieu de district, en entrant par l'est dans la grande province de Korat. De Poutaïsong, après avoir fait un détour au nord-ouest, où l'on me signalait des ruines, pour revenir au sud-ouest, jusqu'aux bords du Moun, j'atteignis le 6 février Phimaïe, autre chef-lieu de district de Korat, où sont des ruines importantes. Les *borassus* ou palmiers à sucre apparaissent dans ce pays; on n'en voit pas dans tout le Laos oriental que je venais de parcourir. A Phimaïe, je rejoignis les deux Cambodgiens qui, de Nhasonthone, s'étaient dirigés à l'ouest en suivant un itinéraire un peu à droite du mien.

Quittant Phimaïe le 8 février, j'arrivai le 10 à Korat, le grand marché du sud-ouest du Laos. Dans mes *Notes sur le Laos*, publiées dans les *Excursions et reconnaissances*, j'ai donné beaucoup de détails sur la ville et la province de Korat, pays nouveaux que les Européens ne connaissaient encore guère. Je m'installai en dehors de la ville, dans une

des nombreuses constructions élevées pour les officiers, fonctionnaires et troupes de passage, à côté de deux cents soldats siamois, la plupart d'origine cambodgienne, qui se rendaient aux environs de Nong-Khai, pour combattre les Hos, sortes de Pavillons Noirs, de pillards chinois. Cette troupe siamoise était placée sous le commandement d'un Anglais, nommé Mac Carthy, je crois. En arrivant à Korat, je fis visite au gouverneur siamois, un borgne de 55 à 60 ans, venu trop ostensiblement pour faire rapide fortune à ce poste lucratif. Je n'eus guère à me louer de nos relations mutuelles; il fit exception à l'accueil bienveillant que j'avais généralement reçu au Laos. Dans la ville de Korat, la population parle le siamois; dans la province plusieurs districts parlent cambodgien, les autres siamois. Les habitants de race laotienne ne sont pas nombreux dans cette grande province peuplée surtout de Siamois, de Cambodgiens et de Chinois.

Je fus bientôt rejoint à Korat par les trois hommes que j'avais détachés sur ma gauche, dans l'extrême sud du Laos, depuis Stîng-Trêng. Je m'occupai immédiatement de les détacher de nouveau. Ils devaient revenir à l'est-sud-est, à Sourên, puis aller au sud, descendre les monts Dangrêk au passage le plus commode et se diriger à l'ouest sur Paschim, Petriou et Bangkok, où nous nous retrouverions en mai ou juin. Leur route devant être relativement facile, je songeai à leur confier mes collections. Quant à moi, il me fallait attendre à Korat des nouvelles des quatre hommes que j'avais envoyés d'Oubon au nord, jusqu'à Nong-Khai. Ensuite, rassuré sur le sort de tout mon personnel, je songerais à sortir du Laos par une des routes à l'ouest de Korat, probablement par le fameux Dong-Phia-Yên.

Ayant préparé le voyage de ces trois hommes que je renvoyais au sud et loué des charrettes pour les accompagner moi-même jusqu'à la sortie de la province de Korat, c'est-à-dire en pays peu ami (je parle des autorités car à Korat

pas plus qu'ailleurs je n'eus à me plaindre des populations), je partis le 27 février, dans la direction de l'est-sud-est, laissant à Korat mes bagages à la garde d'une partie de mon personnel. Nous traversions tantôt des plaines argileuses au sol rouge, tantôt des plaines sablonneuses desséchées en cette saison, tantôt des forêts d'aspect triste, les arbres étant dépouillés de leurs feuilles. A cette époque de l'année, les voituriers de Korat sont obligés d'emporter en voyage l'eau à boire contenue dans des tubes de bambou que l'on suspend aux charrettes. Sur ces steppes si sèches la chaleur était très forte. Ce voyage me paraissait triste et pénible. J'avais, entre autres sujets de préoccupations graves, le manque de nouvelles de mes hommes du nord, la manière dont je quitterais le Laos en face de l'hostilité peu déguisée des autorités siamoises de Korat. Enfin le 5 mars nous atteignîmes Mœuong-Nang-Rong, chef-lieu de district dans un pays un peu plus riant et mieux arrosé, à une centaine de kilomètres de Korat. Une partie de la population de Nang-Rong est cambodgienne. De là je me rendis à une colline appelée Phnom-Roung, pour y visiter des ruines Khmères et le 8 j'étais au Mœuong Phakonchhaï, le dernier district, de la province de Korat dans cette direction, district presque exclusivement peuplé de Khmêrs. De Phakonchhaï j'expédiai mes hommes et leurs bagages à l'est, sur Sourên, la province voisine, et moi je retournai à Korat, pas directement, mais en décrivant un grand coude au sud-ouest, pour revenir ensuite droit au nord. Cette nouvelle route, qui rasait presque les monts du sud, était plus longue, mais plus arrosée, plus fraîche, plus boisée que celle que j'avais suivie en allant de Korat à Phakonchhaï. J'y trouvai quelques stèles et quelques ruines. Le 21 mars, j'étais de retour à Korat, où j'eus le vif plaisir de trouver deux de mes hommes revenus de Nong Khaï depuis une dizaine de jours. Il me remirent une lettre des deux autres, Top et Khim; ceux-ci m'annonçaient que, selon mes instructions,

ils se dirigeaient sur Phichhaie et Phitsanulok, dans le bassin de Ménam.

Je restai encore quelques jours à Korat, visitant les environs de cet important marché. Puis je commençai à préparer mon départ, vendant ou donnant tout ce que je ne devais pas emporter ; il fallait, en effet, réduire mes bagages au plus strict nécessaire. Les autorités locales continuaient à faire preuve de mauvais vouloir et ne m'aidaient nullement à trouver des moyens de transport. Les averses allaient devenir fréquentes. La saison des transports à bœufs porteurs à travers les monts par la route du Dong Phia Yén était sur le point de finir. Je me voyais menacé d'être bloqué dans ce coin du Laos qui commençait à me faire l'effet d'une prison. Je pris la résolution de louer moi-même deux troupeaux de bœufs porteurs dédaignés par les marchands chinois, soit parce que les conducteurs étaient trop ivrognes, soit parce que les vingt-deux bœufs étaient trop étiques. Un *Farang* « Européen » que les autorités n'aidaient pas, malgré les termes de son passe-port, devait s'estimer heureux de trouver les restes des Chinois. Je louai donc les deux troupeaux au prix de 77 ticaux (le tical vaut 3 francs environ) pour le transport à travers les monts, de Korat à Sarabouri sur le Ménam Sak. Le 5 avril je fis charger mes bagages sur les vingt-deux bœufs. A cette première fois, l'opération fut un peu longue, il fallait bien équilibrer les doubles charges de chaque animal. Le départ n'eut lieu qu'à neuf heures du matin et ce jour-là nous ne fîmes qu'une courte étape de 2 lieues environ, nous arrêtant vers midi à l'extrémité du long faubourg de Korat qu'on appelle le *Parou*, après une marche très fatigante dans le sable mou de la route, sous les rayons d'un soleil ardent d'avril. Nous étions en route, c'était l'essentiel. Je songeai, à ce moment, sur quelle aire immense de terrain ma mission était répartie, ayant ses deux ailes détachées, l'une à droite à Phichhaie, l'autre à gauche à Sisaphon.

Les jours suivants, nous continuâmes notre route vers l'ouest, encore en plaine. J'étudiais le mode de transport, nouveau pour moi, de ces bœufs porteurs ; chargés de leur bât à deux hottes d'osiers, ils marchent habituellement pendant la matinée et pâturent l'après-midi. Le 10 avril, nous arrivions aux premières lignes de collines qui courent du sud au nord en séparant des vallées parallèles. Tournant au sud, nous remontions la pente douce de l'une de ces vallées, celle du Takong, un torrent que notre route longeait à peu près depuis Korat. Le 13, traversant une dernière fois le Takong, nous quitions sa vallée pour nous engager dans la forêt appelée *Dong Phia Yén* « forêt du Seigneur de la fraîcheur », depuis que l'ancien roi de Siam a prescrit de modifier ainsi le nom qu'elle portait au temps du voyage de Mouhot : *Dong Phia Phaï* « forêt du Seigneur du feu ». Sur une route assez largement tracée par les bœufs porteurs, dans un bois serré semblable à un taillis, nous montons pendant quatre heures. La montée n'est pas trop raide. On s'arrête ensuite quelques instants à une mare appelée *Srah Takut*, qui paraît être juste à la ligne de partage des eaux entre le Mékhong et le Ménam. Si la montée n'est pas excessive, la descente beaucoup plus raide, exigera deux longues étapes, ce qui est facile à concevoir : la différence d'altitude étant considérable entre le lit du haut Moun au Laos et celui du Ménam à Siam.

Quittant *Srah Takut*, ce même jour 13 avril, nous descendons une première pente qui devient bientôt très raide. Nous la descendons de 11 heures à 3 heures, sous les grands arbres, pour atteindre le petit hameau de Bouok Lœk, près d'un torrent qui cascade du sud au nord et va se jeter dans le Ménam Sak. Sur la demande des conducteurs, je passai la journée du 14 en ce lieu sauvage pour faire reposer les bœufs fatigués de la double et dure étape de la veille. Celle du lendemain devait être au moins aussi pénible. Ces deux étapes qui ne peuvent être réduites sont la terreur des voya-

geurs ; elles donnent son renom sinistre à cette traversée de montagnes. Donc le 15, de bon matin, nous quittons Bouok Loek, la route allant à l'ouest, tantôt sur des plateaux, tantôt par des descentes quelquefois raides, mais assez courtes. En somme, nous étions encore sur la croupe de la montagne. Mais, vers neuf heures, nous atteignons le flanc, la descente devient continue, généralement très raide, et ce n'est qu'une heure et demie plus tard que nous sommes au pied des monts où le terrain, subitement marécageux, est parsemé de vraies fondrières au pied des grands arbres. Et pourtant nous sommes à la fin de la saison sèche ! Je me demande comment doit être cette route aux pluies. Enfin nous sortons de ces marécages boisés pour atteindre une longue plaine en pente douce ; puis les rivières apparaissent et, vers 2 heures de l'après-midi, nous sommes rendus à l'étape, c'est-à-dire au village de Kêng Koï, sur le Ménam Sak. J'étais fatigué, mais j'éprouvais une véritable détente morale d'être enfin sorti du Laos. Sans revoir mes notes détaillées, j'ai décrit ici très sommairement ce voyage à travers le Dong Phla Yèn, qui doit être certainement le passage le moins difficile pour aller de Korat à Bangkok, puisque c'est le plus fréquenté. Je crois pouvoir dire à mes compatriotes qu'ils n'ont pas trop à s'inquiéter du chemin de fer de Bangkok à Korat annoncé avec fracas par le gouvernement siamois. En tout cas, je me permets d'ajouter que j'ai l'absolue conviction qu'ils agiront sagement en refusant d'engager leurs capitaux dans cette entreprise.

De Kêng Koï, après une journée de repos, je me rendis, en suivant la plaine à gauche du Ménam Sak, à Sarabouri que l'on atteint en deux petites étapes. Sarabouri, sur la rive gauche, chef-lieu de province, est le terme des voyages à bœufs qui portent toutes les marchandises entre cette ville et Korat, tant à l'aller qu'au retour : les bœufs pour le vulgaire et quelquefois des éléphants pour les mandarins ; il n'y a pas d'autre mode de transport.

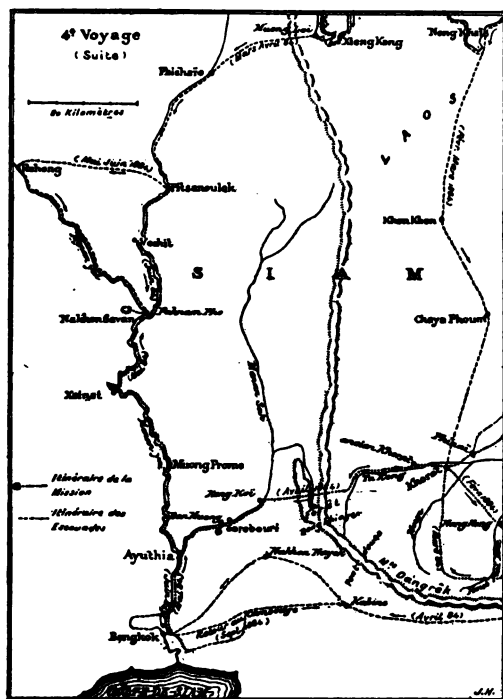
Je fis ensuite une petite étape, en charrette celle-ci, de Sarabouri à Ban Mouong, point où le Ménam Sak commence à être navigable en toute saison : la marée se faisant sentir jusque-là aux basses eaux. M'embarquant à Ban Mouong, je descendis la rivière à petites journées, ayant mainte occasion de constater les procédés et les résultats du système gouvernemental de la cour de Bangkok qui provoque et exploite les vices de ses administrés. La comédie, avec ses actrices courtisanes, installée dans les moindres centres, attire les populations ; à côté le jeu patenté, affermé, les dévalise systématiquement. Comme conséquence, un brigandage effréné fait enlever les troupeaux, partout, en pleine campagne, en plein jour, pour aller les vendre à Bangkok. Il en était déjà de même à Korat, mais tout s'accroît davantage en approchant de la capitale. Un sentiment de honte intime atténuait mon indignation, me rappelant que des sophismes odieux nous avaient amenés, à diverses reprises, nous Français, à autoriser, à affermer le jeu chez nos sujets asiatiques et que jamais les conséquences inévitables n'avaient manqué de se produire !

Le 23 avril nous arrivions en un point où le cours d'eau du Ménam Sak, jusqu'alors unique, se divise et se subdivise tout à coup, pour embrasser des îles nombreuses. Bientôt dans ces îles boisées d'arbres fruitiers, des toit aigus et coquets indiquent ce qui reste du *Mæuoung Krung Kao* « l'ancienne capitale », c'est-à-dire Ayuthia, au confluent du Ménam Sak et du Ménam Yaï « le grand ». Je m'installai dans un radeau royal inoccupé. Nous étions tous fatigués du voyage au Laos, mais les Asiatiques se rétablirent promptement et définitivement, tandis que je commençai dès lors à souffrir d'une maladie de foie qui devait ne guérir qu'en France au bout de plusieurs années.

A Ayuthia, je rencontrai un de ces dignes missionnaires qui rendent tant de services à tous les voyageurs. Le P. Perreaux se chargea de me trouver une jonque et des rameurs

à louer parmi ses chrétiens annamites. J'en avais besoin pour le Ménam Yaï. J'eus le plaisir de me rencontrer chez lui avec le docteur Neis qui venait de descendre ce fleuve depuis Xieng Maï.

Ayuthia, l'ancienne capitale du royaume de Siam, était



bâtie sur la plus grande des îles groupées au confluent des deux Ménam, île de forme à peu près rectangulaire. Mesurant environ deux lieues de longueur sur ses principales faces, elle renferme de nombreuses ruines en briques ; généralement des pyramides et temples bouddhiques. Ces monuments, qui datent du xv^e siècle au plus, sortaient du cadre de mes études ; cette architecture siamoise est relativement trop moderne. Quoique la Cour l'ait abandonnée

pour se fixer à Bangkok depuis plus d'un siècle, la belle situation géographique d'Ayuthia donnera toujours une grande importance à cette ville. On prétend que les rois de Siam, fatigués actuellement du contact trop fréquent des Européens et des tracasseries qui en résultent, songent quelquefois à revenir s'y fixer. Malheureusement pour eux, s'ils prennent ce parti, ils n'échapperont pas davantage aux ennuis semés par les gens et les choses d'Europe : « le chagrin montera en poupe de leur jonque royale et voguera avec eux ».

Le 28 avril, je quittai Ayuthia pour rejoindre non loin de là le Ménam-Yaï, en suivant l'un des nombreux canaux naturels ou artificiels qui sillonnent les environs de la ville. J'allais au-devant de mes deux Cambodgiens, Top et Khim qui ne devaient pas être très éloignés, d'après des renseignements donnés par M. Neis. Ils étaient même beaucoup plus près que je le présumais, car ils arrivèrent à mon radeau moins d'une heure après mon départ. Le P. Perreaux leur prêta une petite pirogue et ils me rejoignirent le lendemain matin dans le Grand-Ménam. Ayant causé avec eux, je ne modifiai pas mon itinéraire, décidé à remonter le fleuve avec mes hommes jusqu'à Phitsanulok, d'où j'aviserais à faire explorer la région de Sangkalok.

Les rives du Ménam-Yaï dominent en moyenne de 6 mètres les eaux du fleuve qui sont à leur étiage au mois d'avril. Les villages s'y succèdent d'abord sans interruption, sous les bambous, les manguiers, les cocotiers, les palmiers à sucre. C'est d'ailleurs la seule voie de communication de cette partie du royaume où il n'y a ni routes ni transports par terre. Le 30 avril, j'étais au Mœueng Prom d'où j'envoyai deux de mes hommes à Nopbouri; le 3 mai, à Xainat et le 8, à Nokhon-Savan. Un peu au-dessus de ce dernier point est Pak-Nam-Pho, le confluent des deux rivières, l'une qui vient du nord, où elle conserve le nom de Ménam-Yaï; l'autre qui vient du nord-est, c'est le Ménam-Nan. Le premier, avec un régime plus torrentueux,

est peu navigable à cette saison des basses eaux, tandis qu'au contraire le Ménam-Nan qui traverse un pays marécageux ressemble à un arroyo de Cochinchine. Son courant est faible, ses eaux sont calmes et profondes. Il paraît constituer, dans le haut Siam, un régulateur naturel pour l'inondation qui, probablement, se déverse dans les marais environnants. En mai, ses rives, hautes de 4 à 6 mètres au-dessus des eaux, inclinées régulièrement à 45°, sont couvertes de roseaux, d'herbes. Ce bief, ce canal tracé par la nature a d'abord une largeur moyenne de 100 mètres. Les moustiques et les crocodiles y abondent. Ses rives sont désertes dans toute sa partie basse et noyée.

Nous y entrâmes le 9 mai. Le 16 nous atteignions le Mœuong Vichit, chef-lieu insignifiant. Au delà, le terrain se relève un peu, les villages paraissent sur les rives. Le 19 nous étions rendus à Phitsanulok où je visitai l'ancien Komphêng « citadelle » aux murs épais en briques. Le 21, je fis repartir, dans la direction de Sokothai et Sangkalok, les anciennes capitales siamoises, Top et Khim en leur adjoignant Srèi qui parlait bien le siamois. Ce dernier ne m'avait pas quitté au Laos où il m'avait servi d'interprète. Après avoir visité ces deux villes, ces trois hommes devaient descendre le Ménam-Yai et me rejoindre à Nokhon Savan où j'irais les attendre.

De Phitsanulok, je redescendis donc le Ménam-Nan, ma jonque doublant facilement dans cette direction les étapes précédentes de l'aller. Repassant à Pak Nam Pho, confluent des deux Ménam supérieurs, je visitai des ruines siamoises sur une colline des environs et je descendis à Nakhon Savan où j'attendis mes hommes en travaillant dans l'installation assez peu confortable que me présentait ma jonque. Ils arrivèrent le 19 juin et immédiatement je fis lever l'ancre pour redescendre le fleuve. Le 23 nous passions chez le P. Perreaux, à Ayuthia, et le 25 nous arrivions à Bangkok. Mon Cambodgien An et ses deux compagnons que j'avais

envoyés de Korat, par Sourên, Paschim, Petriau, étaient arrivés depuis quelques jours. M. le chancelier Lorgeou, qui remplissait à ce moment les fonctions de consul de France, eut l'obligeance de me faciliter la location d'une maison pour moi et pour tout mon personnel que j'avais réuni, sous la main, pour la première fois depuis notre entrée au Laos, à Sting Trêng. Je comptais passer au moins deux mois à Bangkok où le travail ne me manquait pas. De plus, en recrutant mes auxiliaires cambodgiens pour ce long et fatigant voyage à travers le Laos, j'avais dû leur promettre ce séjour final dans cette capitale siamoise qui leur représentait en quelque sorte ce que Paris est aux yeux des Européens : le principal foyer de leur civilisation, la ville de l'élégance et des plaisirs.

Nous étions depuis peu de jours à Bangkok, lorsque éclata la nouvelle d'un grave événement qui devait profondément troubler la situation de la France vis-à-vis de tous ces pays que je venais de parcourir : Cambodge, Laos, Siam. Tout en appréhendant pour eux un voisinage plus immédiat de notre puissance, les Siamois, qui gardaient rancune à Norodom de l'acceptation du protectorat français, vingt ans auparavant, laissèrent éclater une joie qui n'était pas d'un bon augure sur l'interprétation à donner à la Convention du 17 juin 1884.

Le 13 septembre, je fis partir mon personnel cambodgien par la voie de terre, dans la direction de Paschim et Battambang. L'interprète Srêi resta seul à Bangkok où il désirait se fixer. Quant à moi, je me disposai à rentrer à Saïgon par mer avec l'un de mes deux domestiques chinois. L'autre, effrayé des fatigues endurées au Laos, croyant que je recommençais un autre grand voyage, m'avait quitté à Ayuthia, en avril, lorsqu'il vit que je repartais vers le nord au lieu de descendre à Bangkok. Le 29 septembre, je quittai la capitale siamoise, m'embarquant sur l'un de ces vapeurs anglo-allemands qui font le service entre Bangkok et Sin-

gapour. Le 6 octobre, j'étais à Singapour. Le 9, j'en repartis sur le *Peiho*, paquebot des Messageries maritimes de France et le 11 j'étais de retour à Saïgon, où m'attendaient des Tchames du Cambodge que j'avais eu soin de convoquer d'avance, pendant mon séjour à Bangkok, en leur donnant rendez-vous à Saïgon. Ce nouveau personnel devait me suivre en Annam où j'allais travailler sur un terrain différent et dans des conditions tout autres que précédemment.

A Saïgon, en novembre, vinrent me rejoindre, selon nos conventions, les trois meilleurs de mes Cambodgiens : An, Top et Khim qui étaient rentrés dans leur pays par la voie de terre. Leur remettant de l'argent, des provisions, de nombreux cadeaux et des instructions écrites minutieuses, j'organisai avec eux trois nouvelles expéditions qui devaient mettre à profit l'expérience acquise par mon personnel et recueillir tout ce qui restait à glaner dans le Cambodge et les pays voisins. Ils quittèrent Saïgon le 14 novembre pour revenir se préparer à Phnom Penh. Top et Khim, intelligents, audacieux, résolus, s'entendant fort bien ensemble, devaient remonter encore une fois le Grand Fleuve jusqu'à Sting Tréng, se lier d'amitié avec des marchands de ces régions ; ensuite, pénétrant dans les monts et les forêts de l'est, aller sur place étudier les tribus fameuses des Rodé, de Cheraï, sur lesquelles nous n'avons que des notions très vagues. Ils devaient de là tenter de me rejoindre en Annam. Ces deux braves garçons acceptaient résolument cette expédition excessivement audacieuse. Quant à An, mon premier auxiliaire, le plus expérimenté de tous, homme que j'avais longtemps apprécié, plein de tact, dévoué et d'une grande sûreté de caractère, il devait aller personnellement dans le sud-ouest du Cambodge, vers Poursat et Chantaboun, tous pays que ma mission n'avait pas encore explorés. Les ruines y sont probablement très rares, mais il serait étonnant qu'elles fissent complètement défaut. Avant de

quitter lui-même Phnom Penh pour commencer ce voyage, An devait organiser une troisième expédition sous les ordres d'un autre de mes hommes nommé Iem, en l'envoyant dans certaines parties de Kampong Soai que nous n'avions pas vues précédemment et qu'il était important de visiter : cette grande province étant riche en monuments anciens.

Anticipant un peu sur les événements, je vais immédiatement dire ce qu'il advint de tous ces projets et préparatifs, de toutes ces bonnes volontés. Top et Khim, ayant organisé leur voyage, commencèrent à remonter le Grand Fleuve. Vers le 1^{er} janvier 1885, juste au moment où ils allaient passer la frontière cambodgienne et pénétrer en territoire laotien, ils furent pris par les lieutenants du prince fugitif Vatha qui commençaient la révolte. Ramenés enchaînés ils assistèrent à l'attaque du poste français de Sambaur où ils devaient être décapités à la fin de l'action, « en offrande au drapeau de victoire », selon l'expression cambodgienne. Cette attaque, qui eut lieu le 8 janvier (sauf erreur de mémoire), ayant été repoussée, ils eurent la chance de fuir, de se cacher pendant la déroute de leurs gardiens et de rallier les troupes françaises. Depuis cette époque Top a fait son chemin dans le commandement de nos milices cambodgiennes. Khim, ayant eu le malheur de tuer un homme par accident, en fut affolé et disparut quelque temps. Je ne sais trop où il est aujourd'hui. L'escouade qui devait explorer Kompong Soai était déjà arrivée auprès du Dêchou, le gouverneur de cette grande province, lorsque celui-ci reçut les premières nouvelles de l'insurrection. Avec sagesse, il fit sentir à mes hommes que ce n'était plus le temps des explorations et qu'il était prudent de rentrer au plus vite à Phnom Penh. Ils ne se le firent pas dire deux fois. Quant à An, il était encore à Phnom Penh, sur le point de partir dans la direction de Poursat. Il dut rester à Phnom Penh avec un matériel considérable qui devenait inutile, qui ne pouvait que se perdre ou se détériorer.

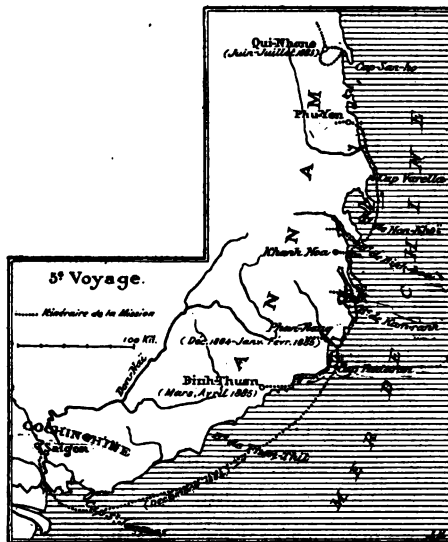
J'étais en Annam lorsque, bien plus tard, j'appris ces fâcheuses nouvelles. Passant aux profits et pertes tout ce que j'avais avancé à mes Cambodgiens, je me félicitai vivement qu'aucun d'eux n'eût laissé sa tête dans la tourmente.

Cette digression faite, je reviens au mois de novembre 1884, à Saïgon, lorsque, ayant organisé les expéditions de ces Cambodgiens ainsi que je viens de le dire, je m'occupai de préparer mon propre voyage en Annam. J'avais l'intention de faire, au début, un séjour de plusieurs mois dans la province du Binh Thuan, voisine de la Cochinchine française et la plus méridionale de l'Annam. Je comptais changer quelque peu dorénavant le genre de mes occupations qui allaient prendre un caractère plus sédentaire, si je puis m'exprimer ainsi, dans le nouveau et long voyage que j'allais entreprendre. Je commençais à sentir la fatigue; pendant ce séjour à Saïgon, j'avais dû confier mes jambes enflées aux bons soins de M. le docteur Chédan. Dans cet Annam que j'allais parcourir, les levés d'itinéraires devenaient moins importants : l'hydrographie de ce pays tout en côte étant connue. Il y avait aussi d'autres considérations plus impérieuses que les précédentes. Pour aborder le déchiffrement des inscriptions en langue vulgaire de l'ancien Tchampa, qui occupait à peu près l'Annam actuel, il fallait me remettre à l'étude du dialecte des Tchames du Cambodge que j'avais complètement négligé depuis plusieurs années; il fallait aussi étudier le dialecte des Tchames de l'Annam qui habitent cette province du Binh Thuan, où d'un autre côté abondent les inscriptions et les monuments : je le savais vaguement par des renseignements pris d'avance. Une troisième série de considérations était que le voyage sur la côte de l'Annam est à peu près impossible par jonque pendant la mousson du nord, de décembre à mai. Or il me fallait transporter mes bagages par mer. Bref, j'étais résolu à séjourner au Binh Thuan jusqu'au mois de mai, avec

mes Tchames du Cambodge. Ensuite, avec des hommes recrutés dans ce pays, je pouvais parcourir assez complètement tout l'Annam, pendant la mousson du sud, de mai à octobre, visiter les monuments, recueillir les inscriptions de l'ancien Tchampa. En octobre 1885, je reviens au Binh Thuan et au Cambodge pour achever mes études, ramasser tous les documents que j'avais fait recueillir dans l'intervalle par mon personnel et je comptais partir en France dans le courant de 1886, ayant complètement rempli la tâche que je m'étais donnée. Tels étaient mes projets en quittant Saïgon en décembre 1884. La chance qui m'avait accompagné jusqu'à ce moment me faisait espérer que les nuées qui s'amoncelaient visiblement de tous côtés à l'horizon politique ne laisseraient éclater l'orage qu'après la fin de mes voyages, en me donnant encore cette année de répit. Je ne devais pas avoir ce bonheur.

Sur ma demande, le gouverneur de la Cochinchine, M. Thomson, avait, quinze jours à l'avance, fait écrire au grand mandarin du Binh Thuan, demandant que des jonques fussent prêtes à me recevoir avec mes bagages, le 13 décembre, lorsque le bateau à vapeur des Messageries maritimes faisant le transport entre Saïgon et le Tonkin, me déposerait au passage, dans la baie de Phanrang. Donc, le 12 décembre, je m'embarquai à bord de ce paquebot, emmenant avec moi cinq Tchames du Cambodge, deux domestiques annamites et un *ky luc*, sorte de secrétaire annamite pour correspondre avec les autorités du pays. Celui-ci était un sacrifiant, ivrogne, joueur, voleur, fumeur d'opium que je ne tardai pas à chasser. De plus, je rapatriai au Binh Thuan un couple fuyif de Tchames de ce pays qui était venu s'échouer à Saïgon après maintes aventures romanesques. Quoique notre navigation fut lente, contrariée par le vent de la mousson qui commençait à souffler avec force, le paquebot s'en fit l'heure fixée stationner dans la baie de Phanrang. Du port sortirent bientôt quatre

jonques ; l'une, arborant des pavillons rouges, avait à bord le Lanh Binh ou général des milices de la province. Mes bagages furent immédiatement transbordés malgré une forte houle. Je les suivis avec mes dix Asiatiques et le paquebot reprit sa marche, emportant au Tonkin maints passagers, officiers et civils venant d'Europe qui regardaient avec un étonnement mêlé de commisération ce Français



qui se faisait ainsi débarquer seul sur cette côte de l'Annam.

Nos quatre jonques retournèrent au port de Naï, gros village sur une lagune que la mer lance profondément dans les terres. On sait que le Binh Thuan, riche en abri pour les jonques, n'offre que des rades foraines aux grands navires. A la pagode servant de maison publique m'attendait l'An Sat, ou juge provincial, venu avec le Lanh Binh, de Phanry, le chef-lieu, tout exprès pour me recevoir, sur la chaleureuse recommandation de M. Thomson. On supposait, d'ailleurs,

que sous peu de jours, après avoir estampé les inscriptions du pays, je poursuivrais ma route vers le nord. Et il y eut quelque déception lorsque j'annonçai mon intention de rester au Binh Thuan, afin d'étudier la langue tchame, recueillir des manuscrits, attendre la mousson du mois de mai, seule commodité pour me permettre de poursuivre ma route par mer. J'ajoutai que j'allais me faire construire une maison dans un village tchame; je demandai de convoquer, dès le lendemain, chefs ou sous-chefs de canton tchames, afin de m'entendre avec eux et prendre des renseignements sur l'emplacement qui me conviendrait le mieux. Malgré leur désappointement les deux mandarins annamites se résignèrent et donnèrent des ordres selon ma demande. Après avoir causé avec les trois chefs de canton tchames de Phanrang et pris tous renseignements préliminaires, j'allai visiter trois villages. Je fis ensuite choix de celui de Hamou Laning, habité par des Tchames musulmans, au bord de la rivière, à quelques lieues dans l'intérieur du pays; la position de ce hameau me paraissait centrale entre tous les villages tchames de la plaine; j'avais en outre l'agrément d'être à proximité d'une rivière aux eaux fraîches et vives. Je passai immédiatement marché avec les indigènes pour la construction d'une petite case moyennant la somme de 15 piastres mexicaines. On me demanda six jours de délai. En attendant je revins à mon campement provisoire du port de Naï, où je reçus la visite de mon jeune voisin, le P. Villaume, missionnaire de Phanrang, que j'avais rencontré le mois précédent à Saïgon, où il m'avait donné quelques renseignements sur le pays. Le juge et le général indigènes me quittèrent bientôt pour retourner à Phanry, rendre compte de leur mission. Je restai seul au milieu des Annamites de Naï, travaillant le jour et allant le soir prendre des bains de mer sur la plage de la baie de Phanrang.

Le 22 décembre, ma case étant achevée, les Tchames du pays vinrent avec des charrettes à buffles, transporter mes

bagages, et j'allai m'installer *chez moi*. Installation bien modeste et bien primitive. Au bord de la rivière, à l'extrémité du village, tout près d'une petite éminence rocheuse, un enclos palissadé de 12 à 15 mètres de côté; au milieu, une case pour moi d'une seule pièce, au toit de chaume, aux cloisons lutées de terre; à côté une autre case encore plus petite pour la cuisine et les domestiques; mes Tchames cambodgiens couchaient près de moi ou dans le village. Au moins j'étais suffisamment abrité contre la chaleur et contre le vent terrible de la mousson. Et je me trouvais bien en me souvenant de toutes mes courses en Indo-Chine, de tant de nuits passées sous de misérables huttes plus souvent que dans des *salas* bien construites, sans compter les abris en forêts, sous les branches des arbres ou sous les nattes étendues sur ma tête. Ma pauvre petite case de Hamou-Laning devait avoir une fin tragique. Comptant revenir dans le pays, j'avais recommandé au village de me la conserver. Mais l'année suivante, quand les rebelles du nord firent irruption au Binh Thuan, ils l'incendièrent, avec la rage qu'ils apportaient à détruire tout ce qui avait appartenu aux Français.

Dans cette plaine, que les Annamites appellent *Manrang* ou *Phanrang*, corruptions de l'expression tchame *Panrang*, existent encore les restes les mieux caractérisés des Tchames, les descendants des anciens habitants du Tchampa, c'est-à-dire de l'Annam actuel. On y trouve aussi plusieurs monuments et de nombreuses inscriptions que je ne me pressai pas de visiter ou d'estamper, ayant plusieurs mois à séjourner en ce pays. D'ailleurs le temps des estampages n'était pas encore venu, je dus le reconnaître bientôt. En effet, le 25 décembre, j'avais voulu estamper les inscriptions de la plus belle tour de la plaine, celle que les Tchames appellent *Po Klong garaï* et les Annamites *Vua Lat* « le Roi lépreux », sur une petite colline, à une lieue de mon habitation. Je me préparai de bon matin, mais il me fallut d'abord attendre les prêtres du temple, puis attendre la

fin de la célébration d'une longue et curieuse cérémonie qui avait pour but de demander au dieu l'autorisation d'estamper les inscriptions de son monument. Quand tout fut fini, le vent de la mousson se leva si fort qu'il n'y avait plus à songer aux estampages. J'ajournai toutes ces opérations à la fin de mon séjour à Panrang, en février; le vent devait alors s'adoucir. Je me mis à l'étude de la langue et des manuscrits indigènes, tout en faisant sillonner la vallée par mes Tchames du Cambodge, chargés de recueillir des manuscrits et des renseignements préliminaires sur les ruines et les inscriptions, ainsi que sur les mœurs curieuses de ces frères séparés d'eux depuis de longues générations. Tchames de l'Annam et Tchames du Cambodge se retrouvaient fort différents les uns des autres; ils ne se comprenaient pas sur tous les points, quoique le fond des deux dialectes soit le même. J'envoyai aussi prendre des renseignements dans le Khanh Hoa, la province voisine où je ne comptais aller qu'au mois de mai. Je confiai cette mission au *ky luc*, à l'un de mes domestiques annamites et au Tchame du Binh Thuan que j'avais ramené de Saïgon avec sa femme. Celui-ci parlait très bien l'annamite, tandis que les Tchames du Cambodge ignoraient cette langue et ne pouvaient communiquer qu'avec leurs frères les Tchames du pays. Mais, au Khanh Hoa, mes deux envoyés annamites entassèrent sottises sur sottises, et, sitôt avisé, je m'empressai de les rappeler. Dans ce nouveau personnel, je ne trouvais plus les ressources morales et intellectuelles auxquelles j'avais été habitué avec mes Cambodgiens qui pouvaient être détachés en toute sécurité.

Ce fut au village tchame de Hamou Laning, plaine de Panrang, province du Binh Thuan, que je commençai l'année 1885, la quatrième et dernière de ma mission. Vers la mi-janvier, je fis une tournée dans la vallée. Large d'une journée de marche entre la baie à l'est et les monts à l'ouest, elle est longue de deux journées du nord au sud.

Baignée par deux petites rivières qui se réunissent avant de se jeter en mer, elle est très fertile en grande partie, là où elle est arrosée par les canaux d'irrigation que creusèrent les Tchames. Sa population, tchame pour un tiers, annamite pour deux tiers, compte trois cantons de chaque race.

Installé dans un village tchame, je pouvais avoir des relations avec diverses autorités annamites. D'abord le sous-chef de canton de l'endroit qui habitait un village voisin. Il était chargé de recevoir mes demandes à l'occasion, de faire veiller sur ma personne et surtout de rendre compte de mes faits et gestes : on sait que l'espionnage est élevé en Annam à une puissance rare. J'avais en outre le *Phu* « préfet » à deux lieues de là, et à trois journées au sud, dans la vallée de Phanry, les grands mandarins, les autorités provinciales de la citadelle. Outre les autorités régulières, il y avait dans mon voisinage, à Phanrang, des chefs de *Hô*, sorte de corporations des confins militaires organisées sous le commandement de chefs spéciaux, afin de s'opposer aux progrès des Français en Annam, et même, paraît-il, afin de reconquérir la Cochinchine française. On conçoit que mon séjour prolongé, s'il était gênant pour les autorités régulières, devait être particulièrement odieux aux chefs des *Hôs*. Une autre cause de surexcitation, grave et périodique en Annam, était l'approche du *tét*, « fête des ancêtres, fête du nouvel an », qui avive le sentiment patriotique des Annamites. Je menais une vie très retirée, mais les Asiatiques qui m'entouraient, et aussi mon voisin le missionnaire, me donnaient des avis répétés sur l'échauffement des esprits, échauffement qui s'expliquait suffisamment par la situation générale de l'Annam. Depuis longtemps la cour de Hué se préparait, presque ostensiblement, à faire un dernier effort pour se soustraire à la domination française. Des instructions générales, vagues, mystérieuses, couraient tout l'empire, et pouvaient se résumer en ces quelques mots : *Quand le mot d'ordre sera lancé, sus partout aux suspects, sus aux*

chrétiens, sus aux Français! Au milieu de ces éléments inflammables, notre sécurité, au P. Villaume et à moi, seuls Européens dans cette province éloignée, à la merci d'un incident vulgaire, pouvait être dangereuse d'un moment à l'autre. Nous en causions quelquefois, peu disposés à nous laisser massacrer sans brûler nos cartouches. Afin de doubler nos forces en les réunissant, le missionnaire m'offrit l'hospitalité dans sa principale chrétienté, à deux lieues de mon village. Mais je ne voulais pas paraître abandonner les Tchames chez qui je m'étais fixé, que toutes ces rumeurs inquiétaient et qui me priaient secrètement de ne pas les quitter. En outre, je craignais que ce changement de domicile parût louche à ceux qui nous faisaient l'honneur de se dire nos ennemis et provoquât peut-être ce qu'il fallait éviter, une collision ouverte. Ces considérations me firent refuser l'offre du P. Villaume. J'attendis philosophiquement les événements, me disant qu'ils ne dépendaient pas de nous, mais de ce qui se passait à Huê ou au Tonkin. Je n'eus pas tort de rester tranquillement chez moi : après la fête du *Tét*, qui tomba le 14 février, un apaisement très sensible des esprits put se constater facilement.

Vers le 20 février, je fis une seconde tournée dans la plaine, m'occupant cette fois de l'estampage des inscriptions. Rentré dans mon village je fus mordu au jarret par un chien, ce qui m'occasionna une plaie dont la guérison fut très longue, par suite soit du défaut de soin, soit de l'état maladif où j'étais depuis plusieurs mois. C'est à cette époque que je reçus les fâcheuses nouvelles du Cambodge m'annonçant l'insurrection générale du pays et l'arrêt indéfini des voyages entrepris par mon personnel. Depuis le 7 janvier de cette année 1885, tout le Cambodge était sillonné de bandes rebelles. Évidemment le peuple Khmèr refusait les présents qu'on voulait lui imposer et ne ratifiait pas la Convention du 17 juin 1884.

Pendant mon séjour à Panrang, j'eus l'occasion d'assister

à plusieurs des curieuses cérémonies de ces Tchames dont j'étais venu étudier les mœurs et les usages. Enfin, au commencement de mars, j'annonçai que j'allais me rendre à Phanry, où le grand mandarin m'attendait avec impatience. J'avais l'intention d'y séjourner un mois et demi ou deux mois avant de quitter cette province du Binh Thuan. Le 12 mars, ayant expédié une partie de mon personnel de Phanrang à Phanry, par la route de terre, le long de la côte, je fis charger tous mes bagages sur des voitures prêtées par les Tchames et je quittai ma maison, priant le village de me la garder jusqu'en octobre-novembre. Je me rendis au port de Naï où mes effets furent mis sur deux barques. A la tombée de la nuit, les bateliers levèrent l'ancre pour aller mouiller un peu plus loin à l'entrée de la lagune. Ils faisaient des difficultés pour sortir en mer et me proposaient d'attendre là vingt-quatre heures. Je n'en voyais nullement l'avantage ou la nécessité. Poussés à bout, ils avouèrent que le lendemain, vingt-septième jour du premier mois annamite, était particulièrement néfaste. « Partons, répondis-je, ma présence neutralisera ces influences malignes », me gardant d'ajouter que nombre d'Européens n'auraient guère eu plus confiance que ces Annamites en ce lendemain qui se trouvait être le *vendredi, treize mars*. Plus ou moins rassurés, nos bateliers prirent le large. Toute la nuit nous fûmes ballottés à hauteur du cap Padaran, mais, au petit jour, un vent favorable se leva et nous poussa si rapidement qu'à 7 heures mes deux barques pénétraient dans la baie de Phanry, naviguant de conserve à quelques mètres l'une de l'autre, en dépit de tous mauvais pronostics. Le soir même j'étais rendu à la citadelle de Phanry, à quelques lieues dans l'intérieur des terres. On me logea en dehors de la forteresse dans un bâtiment en briques où le grand mandarin, pressé de voir cet *administré* de passage qui avait dû lui causer pas mal de soucis depuis trois mois, vint me faire visite le lendemain de bon matin.

Outre son Excellence Lê, le *Tuan Phu* ou gouverneur du Binh Thuan, je fis, à Phanry, connaissance d'autres personnages qui devaient jouer divers rôles dans la sanglante tragédie qui, peu de mois après, allait se dérouler dans cette province comme dans le reste de l'Annam, tragédie qu'il m'était réservé de terminer comme résident, l'année suivante, 1886. Je devais arriver trop tard pour sauver la vie du gouverneur Lê, noyé par les rebelles parce qu'il était suspect de tiédeur vis-à-vis des Français. Parmi les autres mandarins, l'An Sat, ou juge provincial, devait mourir de mort naturelle pendant la révolte. Mais le Lanb Binh devait prendre une part active à la rebellion et être condamné à mort par mon ami le Phu Loc, sentence que j'approuvai. Quant au « surveillant des rizières » qui devint plus tard le Quan Bô ou administrateur, Tra, qui se rendit coupable de complicité avec les rebelles, qui devait faire subir une dure captivité au gouverneur Lê, avant de l'abandonner aux mains des assassins, il fut l'année suivante condamné, par mon ami Loc, dans un jugement très étudié, très documenté, à la peine de mort avec sursis et appel à la cour de Hué, ce qui sauva sa tête, car j'étais résolu à ordonner l'exécution de la sentence quelle qu'elle fût.

Mais j'oublie qu'il ne s'agit nullement ici de narrer la répression de la rebellion ultérieure et je m'empresse de revenir à mon arrivée à Phanry, en mars 1885, pendant le cours de ma mission scientifique. Le gouverneur Lê, ai-je dit, vint me surprendre au saut du lit, le lendemain de mon arrivée. Je n'avais pas encore mes bagages et il fit apporter son déjeuner chez moi. J'allai lui rendre visite le jour suivant : nouveau dîner. Sous peine de le désobliger, je devais goûter à tous les mets raffinés de la cuisine annamite, plus étranges les uns que les autres : nids d'hirondelles, peaux de rhinocéros, nerfs et trompes d'éléphant, etc. J'étais mal en train, pris de dysenterie et boitant encore de la morsure du chien de Phanrang. Je me soignai et me rétablis peu à peu.

A Phanry, ou Manry, corruptions annamites du Parik des Tchames, je pris des notes sur cette vallée, allongée de l'est à l'ouest de deux journées de marche, mais étroite, large de quatre lieues au plus. Je pris aussi des renseignements sur les deux vallées voisines; celle de Karang au nord, et celle de Phanthiet ou Manthiet, le Padjaï des Tchames au sud. Dans mes *Notes sur le Binh Thuan*, j'ai reproduit tous les détails que j'avais recueillis. De même que précédemment à Phanrang, j'envoyai mes Tchames du Cambodge dans tous les villages de leurs compatriotes des trois vallées. Le *tét* était passé, et j'étais près du grand mandarin : j'étais donc moralement plus tranquille qu'à Phanrang. Le gouverneur aussi, je présume, car il n'avait pas dû être sans préoccupation à mon égard. Il m'avait attendu avec une impatience trop fébrile. Dès cette époque, cet Annamite passait pour un homme relativement modéré, opinion qui devait causer sa perte. Ses ennemis murmuraient même qu'il était secrètement chrétien, mais je crois que cette accusation n'était nullement fondée.

Avant de quitter la province, j'eus recours à son obligeance pour expédier à Saigon, par la voie de terre, avec les précautions voulues, une grande caisse d'estampages des inscriptions relevées à Phanrang. Je devais aussi lui causer un souci infiniment plus gros. J'ai dit précédemment qu'en venant en Annam, j'avais engagé cinq Tchames du Cambodge pour mon séjour dans la province du Binh Thuan où ils devaient me servir à bien entrer en communication avec leurs frères de cette province. Par conséquent, j'avais tenté de recruter au Binh Thuan un nouveau personnel de Tchames destinés à parcourir avec moi les autres provinces de l'Annam; je commençais à m'exprimer suffisamment en leur dialecte et ils offraient tous l'avantage incomparable de parler couramment la langue annamite. Mais l'Annam n'est pas un pays de liberté, on le sait de reste. Les hommes qui consentaient à me suivre, exigeaient au préalable, et ils n'avaient

pas tort, l'assentiment des autorités locales, du Tuan Phu. Ce dernier était, et surtout paraissait, très effrayé de la responsabilité qu'il assumerait en autorisant ces gens-là à voyager avec moi dans les autres provinces du royaume. De mon côté, considérant leur concours comme indispensable, j'avais recours aux grands moyens, disant : « Nous sommes en désaccord sur cette question, soit ! Nous n'avons qu'un parti à prendre : en référer aux autorités supérieures, vous aux régents, moi au résident général de France en Annam. J'attendrai ici les réponses et la solution, décidé d'ailleurs à continuer mes études au Binh Thuan si je ne puis emmener ces hommes au dehors. » Tout en étant résolu à ne pas partir sans ces Tchames, je n'aurais pas été enchanté que le gouverneur me prît au mot. Mais je comptais bien qu'il aurait la plus grande répugnance à faire porter en haut lieu une question litigieuse quelconque, sauf pour une cause excessivement grave, ce qui n'était pas le cas. Je supposais aussi qu'il ne devait nullement être désireux de voir prolonger indéfiniment sa responsabilité avec mon séjour dans la province. Il me proposa bientôt une solution acceptable, disant : « Ne me demandez plus des notables, mais seulement des gens du peuple, et je les autoriserai à partir. » Ce qui fut fait.

L'époque des orages commençait, la mousson du sud-ouest soufflait par intermittence. Au 15 avril, je renvoyai mes Tchames du Cambodge, en payant leur passage sur une jonque de Phanry qui se rendait à Saigon. Je renvoyai aussi une partie de mes domestiques. Resté presque seul, en attendant les Tchames du pays, je me promenais dans la vallée de Parik. Je reçus aussi la visite des deux missionnaires que j'avais déjà vus à Panrang : le P. Villaume, du Binh Thuan, et le P. Auger, du Khanh Hoa. Celui-ci m'offrit de m'accompagner dans sa province, ce que j'acceptai avec plaisir, et il fut convenu que je le prendrais au passage à Phanrang où ces messieurs retournaient immédiatement.

Le 30 avril, je partis après avoir pris congé du Tuân Phu. Nos adieux furent cordiaux et chaleureux. Sur sa demande, je lui laissai une déclaration écrite, constatant que je quittais sa province pour me rendre au nord, et que j'avais engagé quelques Tchames qui devaient me suivre dans ma mission. Je me rendis à cheval au port de Phanry, à trois lieues de la citadelle. J'y louai une barque de mer pour me transporter, avec mon personnel, au Khanh Koa, la province voisine. Le 1^{er} mai, au matin, nous levions l'ancre et le même jour nous étions au port de Phanrang où je passai avec les missionnaires les journées du 2 et du 3. Le 4, ayant complété à Phanrang mon personnel de Tchames, je partis avec le P. Auger. Le vent, qui était redevenu contraire, nous força à louvoyer lentement, à nous réfugier successivement dans la petite baie du Vung Ngang, au sud du cap *Faux Varela* et dans la belle baie de Cameragne, au nord de ce cap. Enfin, le 8 mai, nous arrivâmes à l'embouchure de la rivière de Nha Trang, où je m'empressai d'aller jeter un coup d'œil sur le célèbre monument de Pô Nagar et ses nombreuses inscriptions. Notre barque remonta ensuite la petite rivière de Nha Trang jusqu'aux premières chrétientés, où le P. Auger, qui habitait communément sur la rive droite, mit à ma disposition un petit presbytère, de l'autre côté de la rivière.

Le lendemain de notre arrivée, montant à cheval, nous allâmes à une autre chrétienté, au delà de la citadelle, qui est à trois lieues dans l'intérieur des terres. Cette petite vallée de Nha Trang, étroite, parsemée de collines, dominée à droite et à gauche par de hautes montagnes, s'allonge perpendiculairement à la mer d'une journée de marche. Elle est fort pittoresque et plaisante d'aspect. Le 10 mai, j'allai faire ma visite aux mandarins de la citadelle : le *Quan Bô* ou administrateur, pâle fumeur d'opium, membre de la famille royale, l'*An Sat*, juge, un émigré saïgonnais et le général qui n'avait pas grande importance. Dans cette petite province qui est subordonnée à celle du Binh Thuan, il

n'y a pas de gouverneur. Ensuite, toujours accompagné du bon P. Auger, je redescendis la rivière en pirogue pour revenir auprès de mes bagages, m'occuper d'estamper les riches inscriptions du monument de Pô Nagar, dressant à ce travail mon nouveau personnel qui se composait de dix Tchames recrutés au Binh Thuan. Les détachant à tour de rôle et travaillant activement avec ceux qui restaient près de moi, j'aurais utilisé ces hommes pour mener bon train l'exploration de tout l'Annam, si les événements ne m'avaient pas arrêté.

Le temple de *Pô Nagar* « la Dame du Royaume », le plus fameux de l'ancien Tchampa, sur une petite colline à gauche de la rivière de Nha Trang, date de l'an 784 de notre ère, en sa forme actuelle, du moins; les inscriptions disent qu'il est construit sur l'emplacement d'un temple érigé *il y a des centaines de milliers d'années* (!). Il comprend deux tours en briques et quelques édicules. La belle statue en pierre de *Bhagavati*, la déesse indienne qui lui a donné son nom tchame, un peu plus grande que nature, est dans la tour de gauche. Aujourd'hui cette divinité est honorée par les Annamites du voisinage, issus peut-être des anciens Tchames. Sur les portes des deux tours beaucoup de rois et de princes ont fait graver des inscriptions relatant leurs dons, ou célébrant leurs vertus et leurs hauts faits.

Les estampages des inscriptions du monument de Pô Nagar étant achevés, j'expédiai en avant, par la route de terre, deux escouades de Tchames. J'avais pour principe d'envoyer mes hommes en avant, et, autant que possible, de ne jamais les laisser en arrière, afin de n'être pas obligé de revenir sur mes pas en cas d'accident. Trois hommes devaient m'attendre dans la province voisine du Phu Yên où je les recueillerais au passage; les trois autres devaient poursuivre jusqu'au Binh Dinh. Après leur départ, j'allai estamper, dans les rizières de la plaine de Nha Trang, à peu près à mi-route du port à la citadelle, l'inscription de Vo

Canh, l'un des plus anciens documents épigraphiques en sanscrit que l'on connaisse: il remonterait au III^e siècle de notre ère. Puis, toujours en compagnie du P. Auger¹ qui voulait bien me conduire dans ce pays qui était devenu le sien, j'allai faire une excursion dans les montagnes, remontant en pirogue la petite rivière de Nha Trang. Il fallait mettre pied à terre sur les roches ou dans l'eau pour passer les cascates qui séparent une suite de biefs successifs où l'eau dort presque sous les grands arbres des monts.

Au retour je m'occupai de louer une barque et le 27 mai je quittai Nha Trang pour me diriger d'abord sur Ninh Hoa, la vallée septentrionale de cette province de Khanh Hoa. Il y avait à Ninh Hoa une chrétienté de 700 âmes. Deux mois après, 70 seulement devaient échapper aux massacres. Et revenant dans ces parages, dix-huit mois plus tard, je devais retrouver encore des ossements épars, tristes restes du charnier des massacres. Le désastre fut relativement moins grand à Nha Trang où, sur 3,000 chrétiens, un millier échappa au couteau des égorgeurs, grâce au dévouement des missionnaires. Insoucieux d'un avenir si rapproché où tant d'horreurs devaient être déchaînées, le P. Auger m'accompagnait gaiement à Ninh Hoa qui faisait partie de sa circonscription ecclésiastique. Nous y fûmes reçus par son adjoint, un missionnaire indigène dont j'admirai l'installation faite avec goût. Tout cela devait disparaître bientôt. La petite rivière de Ninh Hoa au cours paresseux, est barrée pour l'irrigation des rizières, si bien qu'elle est saignée à blanc avant d'atteindre la mer. Des pirogues circulent dans les biefs et descendent ou remontent les barrages sur un plan incliné ménagé *ad hoc* au milieu.

Le 29 mai, ayant pris congé du P. Auger qui retourna à Nha Trang, je continuai ma route au nord, doublant les

1. Ce bon missionnaire se prodiguait trop dans ces pays au climat meurtrier. Jeune encore, il est venu mourir en France tout récemment.

monts du cap Varela et le *Da bia*, nom du roc terminal qui les domine. Derrière se profilait nettement la haute chaîne qui s'enfonce de ce cap vers l'intérieur. Deux roches gigantesques semblables à des tours ou à des doigts se dressent sur la plus haute cime. On les appelle « la mère et l'enfant ». Au delà du cap Varela commençait la province de Phu Yèn. De notre barque nous aperçûmes bientôt une ancienne tour tchame sur une colline près du marché appelé Cho' Dinh. Je fis mouiller en face, à l'entrée du Song Darang, rivière importante qui vient du nord, coule d'abord au sud derrière les chaînes de montagnes des premiers plans, jusqu'à ce que le massif du cap Varela la rejette à l'est dans la plaine méridionale du Phu-Yèn, où elle s'extravase en lagunes avant de tailler son embouchure dans les dunes de la plage. Le 30, je pénétrai avec ma barque dans la première lagune pour me rendre ensuite à pied un peu plus loin au gros marché le Cho' Dinh, au pied de l'énorme roc qui forme la colline sur laquelle se dresse la tour tchame que j'avais vue du large. J'allai visiter ces ruines. Il n'y reste que les briques; la tour a été éventrée, les pierres enlevées. Au bas de la colline, j'eus la chance de découvrir une inscription sanscrite très ancienne gravée sur le roc.

Reprenant la mer, je continuai à longer la côte et le 1^{er} juin, de bon matin, j'entrai dans la baie de Xuan Day. En débarquant, je rencontrai bientôt le Père Iribarne qui avait fait donner l'hospitalité à mes trois Tchames. Avec lui, j'allai à la citadelle, à une lieue et demie de la rade, faire visite aux autorités provinciales, Quan Bô et Quan An, qui me firent mauvaise impression. Au retour, je ne pus m'empêcher de dire au missionnaire qu'il devait se méfier de ces mandarins. Je savais pourtant que je n'apprenais rien de nouveau à ce pauvre homme. L'hostilité contre les Français était peu déguisée au Phu-Yèn. Récemment, on avait fait frapper des pêcheurs, des paysans coupables d'avoir vendu des provisions à l'un de nos avisos venu de Qui-Nhon.

J'allai ensuite à la chrétienté, admirer la belle église, voir l'adjoint du Père Iribarne, vieux prêtre indigène qui avait contracté gale et dartres invétérées dans une vie de dévouement passée chez les sauvages. Ici, de même qu'au Khanh Hoa, de même qu'en bien d'autres lieux, l'incendie et le massacre devaient, deux mois plus tard, tout faucher dans ces chrétientés florissantes. Le Père Iribarne fut égorgé l'un des premiers. Sur 7,000 chrétiens que comptait la province de Phu-Yên, 700, le dixième, devaient échapper à la fureur des égorgeurs excités par l'appât du butin et par les exhortations de la classe qui voulait à tout prix défendre contre nous l'indépendance de l'Annam.

De Xuan-Day, je fis voile pour le port de Qui-Nhon où je comptais rester longtemps, cette région étant riche en monuments tchames. Je débarquai à la résidence de France, grande maison solidement construite sur la langue de sable qui sépare du large la baie de Qui-Nhon. M. Navelle, administrateur de Cochinchine qui remplissait alors les fonctions de consul de France, m'y offrit une cordiale hospitalité. Avec lui j'allai visiter plusieurs tours tchames ainsi que l'ancienne citadelle dont les remparts sont les restes de la dernière capitale historique du Tchampa, à 1 lieue au nord de la citadelle actuelle qui est elle-même à 4 lieues dans l'intérieur des terres.

De Qui-Nhon je lançai mon personnel dans toute la plaine à la recherche des inscriptions. On en trouva quelques-unes, mais la plus grande partie a été détruite par les Annamites. Ayant fait marché avec une barque de mer qui devait me conduire jusqu'à Huê, j'envoyai une partie de mes hommes en avant, par la route de terre, leur recommandant la plus grande prudence : la province voisine, celle de Quang-Ngai commençait à être agitée. Depuis que j'étais en Annam, il était facile de reconnaître que l'horizon politique s'assombrissait visiblement. L'orage longuement préparé, que nombre d'indices certains révélaient aux yeux les plus

aveuglés, devait éclater tôt ou tard. « L'Annam ne supportera pas la situation actuelle sans faire un dernier effort », était la parole qui se murmurait partout aux oreilles. Et on savait que cet effort commencerait par le massacre général des Annamites chrétiens, considérés bon gré mal gré, comme les auxiliaires des Français. Ce massacre ouvertement concerté à différentes reprises, avait été retardé pour diverses causes, dont la principale était que le signal en serait donné au moment jugé opportun par les régents, lorsque les Français seraient dans une situation critique. Je ne pouvais me dissimuler tout cela, mais, je le répète, j'espérais achever ma mission en Annam avant le cataclysme. J'avais compté sans les événements de Huê, 5 juillet, qui, dans tout l'Annam, firent éclater spontanément l'incendie; conséquence d'autant plus naturelle, d'autant plus facile que, depuis plusieurs années, les éléments combustibles étaient soigneusement entretenus par l'excitation générale des esprits. A partir du 8 juillet, des bruits sourds d'abord, puis plus précis, apportèrent à Qui-Nhon la nouvelle de la prise de la citadelle de Huê par les troupes françaises et de la fuite du roi. Suivant le système que j'avais adopté avec mes Tchames, je venais précisément, ai-je dit, d'en envoyer une partie en avant par la route de terre en les adressant au Père Geffroy, dans le nord de la province du Binh-Dinh, où les uns devaient m'attendre pendant que les autres continueraient, sur le chef-lieu du Quang-Ngai, la province voisine; tous ces hommes, arrivés chez le Père Geffroy, durent rebrousser chemin promptement devant l'insurrection qui s'était déclarée ouvertement au Quang-Ngai et qui gagnait le Binh-Dinh. Ils me rallièrent à Qui-Nhon où j'étais encore. Bientôt tout le pays fut soulevé autour de nous, Français, qui étions bloqués dans cette petite langue de sable où est la concession française.

Ne pouvant plus rien faire en Annam où tout était à feu et à sang, et ne voulant pas encore abandonner ma mission,

je pris la résolution d'aller tout au nord de ce pays, à l'ouest du Tonkin, afin de me rendre compte de l'affinité qui pourrait exister entre les Tchames et les peuplades improprement appelées *Mæuông*. A la fin de juillet, prenant le paquebot avec tout mon personnel, je me rendis à Haï-Phong. Louant une barque, je traversai tout le delta pour me rendre à Phu-Nho-Quan, dans l'ouest, par Nam-Dinh et Ninh-Binh. Ayant constaté que les *Thaï*, dits *Mæuôngs*, n'avaient rien de commun avec les Tchames, que ma mission serait chez eux sans objet, je revins à Haï-Phong, gardant de ce voyage dans le Tonkin une impression pénible causée par le décousu, le désordre de la conquête. Quelque dure que fût la constatation, je devais reconnaître que presque toute notre Indo-Chine était en révolte. Il n'y avait sécurité ni au Cambodge, ni en Annam, ni au Tonkin. Il était bien fini le temps des explorations pacifiques ! Repassant à Haï-Phong, où je fus reçu par les généraux de Courcy et de Négrier, j'offris mes services si l'on voulait tenter, et à peu de frais, la pacification de cet Annam méridional que je venais de parcourir. Ce fut en vain. A des *Tonkinois*, le Binh Thuân paraissait être au bout du monde. Dès lors je ne songeai plus qu'à rentrer, à me reposer. Reprenant le paquebot, je me rendis à Saïgon où je confiai mon personnel tchame à mon ami M. Landes, qui le fit rapatrier peu à peu, et je m'embarquai pour la France au commencement de septembre 1885, après ces trois ans et demi de voyages continuels au Cambodge, au Laos, à Siam, en Annam.

Je gardais le regret très vif de n'avoir pu achever l'exploration de ce dernier pays. Des renseignements préliminaires pris d'avance et de loin, selon mon habitude, indiquaient des inscriptions tchames au Quang-Nam, près de Tourane ; aux environs de Huê ; aux grottes de Troc sur le Song-Giang, province de Quang-Binh. Ces inscriptions ont été vues depuis, en partie, par des Européens, mais elles

restent à estamper. Mon regret était tempéré par la satisfaction d'avoir envoyé de tous les pays parcourus, mais surtout du Cambodge, les estampages de centaines et de centaines de documents épigraphiques, les uns en sanscrit, langue religieuse et savante des anciens Khmèrs et des anciens Tchames, les autres en langue vulgaire : khmér ou tchame, selon le pays. Souvent les deux langues, la savante et la vulgaire, sont réunies sur le même monument.

Je rentrai en France pour recevoir l'une des plus hautes récompenses dont dispose l'Institut : le prix Jean Reynaud, décerné alternativement chaque année par l'une des cinq académies à toute œuvre intéressant la gloire de la patrie. Mais, dans mon esprit, ma mission ne se borne pas à ces explorations, à ces collectes d'inscriptions qui reçoivent cette distinction si flatteuse ; je ne dois la considérer comme réellement achevée que lorsque j'aurai publié, traduit ou commenté tous les documents épigraphiques écrits dans les langues vulgaires du Cambodge et du Tchampa.

VOYAGE

DANS LE PAYS DES TRARZAS

ET DANS LE SAHARA OCCIDENTAL

PAR

LÉON FABERT¹

Au commencement de juillet 1891 j'avais été chargé d'accomplir un voyage à travers le pays des Maures Trarzas et dans la partie occidentale du grand désert saharien; il entra aussi dans mon programme de pénétrer, si faire se pouvait, dans l'Adrar, ou du moins de m'en approcher le plus possible. Je devais enfin, soit à l'aller, soit au retour, visiter avec soin toute la partie du littoral de l'Atlantique comprise entre Saint-Louis et les anciennes escales internationales de Portendik. Cette dernière fraction du voyage se confondait en partie avec l'itinéraire suivi par Vincent et Bou-el-Moghdad, en 1860.

Quand j'arrivai au Sénégal, le pays des Maures Trarzas, que j'avais laissé très calme au mois d'avril 1891, était bouleversé par suite d'un désaccord grave survenu entre le roi² des Trarzas, Amar-Saloûm et son neveu Ahmet-Saloûm, jeune prince très influent, fils du roi Ely, prédécesseur d'Amar-Saloûm et mort assassiné, comme il est de tradition presque invariable en ce pays agité. Amar, qui avait

1. Communication adressée à la Société dans sa séance du 4 mars 1892. Voir la carte jointe à ce numéro.

2. Au Sénégal on donne improprement le titre de roi au chef (*cheikh*, prononcez *chirh*) des Trarzas, des Braknas et des l'Dowiches.

cessé de plaire, non sans motifs, au gouvernement du Sénégal, avait pour lui les deux grandes tribus nobles et guerrières des Oulad-Daman et des Oulad-Aïd; Ahmet avait une portion au moins équivalente des guerriers Trarzas; la dernière fraction observait la neutralité. Mais Ahmet avait en outre les sympathies non déguisées du gouverneur du Sénégal; de plus le concours effectif du vaillant chef de la province noire du Oualo, Yamar, lui était acquis à cause de leur parenté. C'était d'ailleurs chez Yamar, sur la rive gauche du Sénégal¹ qu'Ahmet-Saloûm s'était réfugié et qu'il faisait les préparatifs d'une guerre à outrance.

Les dangers de cette situation firent que le gouverneur du Sénégal me défendit d'abord de traverser le pays des Trarzas. Je songeai alors à passer par celui des Braknas, où j'avais résidé à trois reprises et où je compte de nombreux amis. Mais les Braknas étaient à ce moment fort mécontents d'avoir vu supprimer leur *coutume*² annuelle, et le fils aîné du roi Sidi-Ely, Ahmedou, venu à Podor où je m'étais rendu et où je l'avais fait appeler, prétexta que la crue des eaux rendait le passage impraticable dans le Chamama et partit sans m'emmener avec lui.

Comme je manifestais la ferme volonté de ne me laisser arrêter par aucun obstacle et de gagner à quelque prix que ce fût le Sahara, le gouverneur du Sénégal, revenant sur sa première décision, m'engagea à passer par le pays des Trarzas, et il autorisa Yamar à me convoier jusqu'au camp de guerre d'Ahmet-Saloûm, qui venait de passer le fleuve et qui se trouvait à la pointe nord du lac Cayar. Aussi,

1. On sait que toute la rive gauche du Sénégal est habitée par des noirs annexés ou protégés et que toute la rive droite, est occupée par des Maures indépendants. Mais en décembre 1891 des traités de protectorat ont été signés avec plusieurs de ces derniers.

2. La « coutume » instituée par Faidherbe se paye en pièces de guinée (cotonnade bleue). Elle représente la valeur de l'impôt que prélèveraient, à la sortie du pays, les rois maures, sur la gomme portée aux escales françaises.

après de longs retards, je partais le 5 septembre de Dagana avec ma mission, qui se composait : 1° de M. Georges Desce-met, écrivain à la direction de l'intérieur, et fils de l'hono-rable ancien président du conseil général de la colonie; 2° de Mamadou-bou-el-Moghdad, interprète et rédacteur d'arabe du gouvernement, fils du célèbre marabout qui, en 1860, partit de Saint-Louis comme pèlerin et gagna Mogador en traversant tout le Sahara. C'est avec ce personnel res-treint, mais assurément choisi, que je devais accomplir un voyage auquel les circonstances m'ont empêché de donner tout le développement que j'eusse souhaité, et qui, par suite des troubles qui régnaient partout, n'était pas exempt de difficultés.

Nous traversâmes en une petite journée le pays de Cha-mama¹ pour aller coucher au village ouolof de Kheo, établi en pays maure², et où nous passâmes une nuit cruelle, en proie à des nuées de moustiques, tandis que des rafales de pluie éteignaient les feux qui nous protégeaient seuls du fléau. A Kheo nous refîmes le chargement de nos chameaux, et une deuxième et forte étape, à travers les grasses prai-ries de la rive occidentale du lac Cayar, nous mena jusqu'à Berrek, dans un camp d'*harratines* (affranchis) qui tenait pour Amar-Saloûm. Aussi Yamar s'empara-t-il du chef du camp et le garda-t-il à vue toute la nuit, en le menaçant de mort au cas où les Oulad-Daman, avertis de notre présence, viendraient attaquer la mission.

Le 7, dans la matinée, nous rejoignons à N'Draya le camp de guerre du prétendant. Ce camp, de forme circu-laire, était muni de retranchements bien compris. J'y fis connaissance avec Ahmet-Saloûm, un fort beau garçon de 24 à 25 ans, très intelligent et paraissant doué d'énergie.

1. *Chamama*, en maure, c'est la bande de terre soumise aux inon-dations annuelles du fleuve. *Oualo*, en ouolof, a la même signification.

2. Kheo n'est pas le seul village noir qui se trouve sur la rive droite du Sénégal.

Ahmet, qui sentait tout le prix de l'appui des Français, me reçut courtoisement, mais lorsque je lui demandai de m'expédier le lendemain, avec une escorte, dans le nord du pays, il me répondit qu'il ne le pouvait faire avant quatre ou cinq jours, alléguant que le sort de la guerre civile serait fixé dans ce délai, et qu'en tout état de cause il ne pouvait actuellement point détacher de son armée un groupe quelconque de guerriers. Je dus m'incliner devant la justesse de ces arguments, mais, par cela même, le sort de la mission se trouvait dès lors étroitement lié à celui du jeune prince trarza.

Le lendemain 8, nous fîmes une marche pour contourner le lac et, en même temps, les camps des Oulad-Daman et des Oulad-Aïd, dont on entendait résonner le tam-tam de guerre, et nous faisions jonction dans un endroit boisé appelé Oum-Labbal avec un contingent de 730 Braknas venus des bords du lac Aleg ¹, en cinq jours de marche, pour donner leur concours à Ahmet-Saloûm². Dès ce moment l'armée du prétendant était au complet. Elle se composait d'environ 1,300 Trarzas, à pied, à cheval ou montés sur des chameaux, des 730 Braknas, la plupart à pied; de 200 fantassins et de 60 cavaliers noirs appartenant à Yamar, et passés avant lui sur la rive droite du Sénégal.

Le 9, nous achevions le mouvement tournant. L'armée marchait en bon ordre; elle subissait évidemment l'ascendant de Yamar, habitué à faire colonne avec nos spahis et nos tirailleurs. Le coup d'œil était intéressant. Tandis que les éclaireurs battaient la campagne à notre droite, du côté de l'ennemi, les Ouolofs, formés en deux compagnies de

1. Le lac Aleg, découvert par Bourrel en 1860. *Aleg* veut dire *lac* dans la langue du pays. C'est donc un pléonasme qu'on éviterait en désignant l'Aleg des Braknas sous le nom de lac de Bourrel.

2. Les Braknas avaient à se venger de leurs ennemis séculaires, les Oulad-Daman, et aussi d'Amar-Saloûm, qui avait divorcé avec Madjouba, sa femme, fille aînée de Sidi-Ely, leur roi.

100 hommes marchaient en bon ordre, à l'aile droite. Au centre les Trarzas. Les harratines s'avançaient de front sur deux lignes, en chantant un air guerrier d'un rythme doux et grave. A gauche les contingents braknas, dans un ordre pareil. Vers midi et demi, du haut d'une colline, nous dominions le lac Cayar. A nos pieds, à 600 mètres sur la droite, un camp immense se déployait, paisible; on y voyait circuler des femmes et des enfants. L'ennemi, évidemment, ne nous attendait pas encore, ou du moins pas de ce côté.

Dans un conseil tenu la veille avec Yamar j'avais décidé que la mission garderait la neutralité, à moins que l'ennemi ne tirât sur elle. Les Oulad-Aïd ayant commencé le feu nous n'avions plus qu'à nous défendre. Cependant notre petite armée s'était alignée correctement entre les collines et le lac. Au signal donné par Yamar la cavalerie partit au galop, franchit à gué un marigot et, suivie de près par les fantassins, enleva le camp des Oulad-Aïd. Ceux-ci se replièrent sur les Oulad-Daman en disputant le terrain pied à pied. Mais la charge, menée avec furie, les refoula au nord-ouest. Dès le début de la bataille Amar-Saloûm, dont on eût attendu mieux, s'était enfui avec trois cavaliers, jugeant tout perdu pour lui, et avait galopé au nord-est pour se réfugier chez le chekh Sidia, grand marabout, qui réside entre le pays des Braknas et celui des Trarzas¹. A trois heures et demie tout était fini. Les 1,700 hommes de l'armée royale étaient en déroute et vers quatre heures on m'apportait les premiers blessés qu'il me fallut panser, et dont le stoïcisme nous inspira une véritable admiration. Chose rare dans ces contrées, près de 4,000 hommes s'étaient trouvés sous les armes à cette bataille de Sehou-telma, qui vit s'effondrer la royauté d'Amar-Saloûm. Les pertes de l'ennemi avaient été beaucoup plus considérables

1. *Cheikh* (chirh), comme je l'expliquais plus haut, se dit d'un chef militaire; *chekh* (cherh) se dit d'un chef religieux.

que les nôtres, ce qui s'explique par la rapidité foudroyante de notre attaque¹.

Après cinq jours passés au partage du butin, Ahmet tint sa parole et m'expédia avec un contingent de tributaires Arrouijat qui regagnaient leurs camps, situés au nord-ouest, dans le pays d'Harya.

Une longue marche nous mena, le 16, au puits de Bou-Telleoulakt, dans le pays d'Iguidi, couvert de collines orientées le plus souvent du nord-est au sud-est. C'est la région des gommiers et l'*acacia verek* était en fleurs et dégageait une odeur suave. Le sol était semé des graminées que fait croître l'hivernage; mais à Bou-Telleoulakt nous quittions tout à fait la zone des mares pluviales et nous étions désormais sous le régime des puits, souvent très profonds, qui assurent la circulation dans le Sahara.

Le lendemain soir nous étions au puits de Tinchikil, dont l'eau à peu près propre, mais légèrement salée, nous parut excellente, car nous avions déjà fait connaissance avec la soif. Une nouvelle étape nous mena à N' Tmahadi, où une violente tornade nous inonda et nous glaça toute la nuit : c'était d'ailleurs, depuis le Sénégal, notre rente habituelle dès la chute du jour.

A partir de N' Tmahadi les gommiers se font rares; ils ne sont plus les seuls arbres que l'on rencontre, ils sont mélangés aux *tala* et aux *taïchit*². Presque aussitôt la végétation arborescente cesse; une terre désolée, dont la perspective est indiquée seulement par des genêts hauts de 4 à 5 mètres et par des touffes d'alfa ou de *morokouba*³; ça et

1. Voici des chiffres que je crois exacts : armée d'Amar-Saloûm, 50 morts et 150 blessés; armée d'Ahmet, 5 morts et 70 blessés.

Plusieurs femmes des Oulad-Aïd furent tuées dans le camp et 4 furent blessées, auxquelles je donnai des soins.

2. Le *tala* est un arbre épineux, le *taïchit* est « l'arbre sans feuilles » qu'on rencontre un peu partout dans le Soudan. Il a, en guise de feuilles, de longues épines verdâtres, peu acérées. C'est le *soump* des Ouolofs.

3. Le *morokouba* est un *panicum*. Sa graine donne une farine assez bonne.

là aussi l'affreux *intti* (le *khakham* des Ouolofs), une herbe qui couvre le passant de petites boules aux mille pointes aiguës et adhérentes. C'est le pays d'Harya, ou « terre du néant ». Toutefois les pluies annuelles y font pousser pendant quelques semaines des petites fleurettes dont les chèvres et les moutons font leur régal.

Il existe quelques mares dans le pays d'Harya, notamment celles de Touidermi et d'Abouizir. Ces dernières correspondraient-elles au puits appelé *Ouirir* sur les cartes? Je ne le crois pas, bien que leurs positions ne diffèrent pas beaucoup; d'ailleurs, je ne connais pas de puits à Abouizir. Toute cette contrée a un aspect morne qui serre le cœur.

Le 19 septembre, dans l'après-midi, nous arrivions à un premier camp d'Arrouijat. Il était temps; mon chameau, très fatigué, s'était abattu et j'étais très souffrant de plaies que le soleil m'avait faites aux jambes (je portais le *seroual*, caleçon court des Maures), plaies que le contact des blessés de Sehoutelma avait rendues malignes et que la privation de l'eau qu'il m'eût fallu pour les panser avait, depuis lors, cruellement aggravées. Ma monture ne pouvant plus me porter, j'avais dû finir l'étape à pied, sous un ciel de feu. A 2 kilomètres du camp des Arrouijat il m'avait été impossible de continuer, et l'on m'avait fait à la hâte un abri en brisant au-dessus de ma tête les branches d'un genêt. Pour comble de malheur, ceux de nos gens qui portaient notre maigre provision d'eau sur leur chameau avaient pris les devants. J'étais donc étendu, dévoré par une fièvre intense, dans l'attente du secours. Des bergers qui passaient et qui me virent dans ce triste état furent sans doute les auteurs du bruit qui se répandit chez les Trarzas que j'étais mort de soif.

Au camp d'Argoub je reçus la meilleure hospitalité et le 22 la mission repartait pour le camp d'Abouizir; je m'étais fait hisser sur un chameau frais, mais de nouvelles souffrances me retinrent jusqu'au 26 à Abouizir. Les Arrouijat

de ce camp furent pour moi d'une bonté parfaite ; j'ai eu souvent l'occasion de voir que les Maures ne sont pas inhumains comme on se plaît à le croire et les mauvaises gens ne sont assurément point, chez eux, la majorité.

Du Trarza j'avais à me rendre au camp du chekh Sadi-Bou¹, illustre marabout saharien qui possède une réputation de sainteté de l'Ouad-Noun à la Gambie et du littoral de l'Océan jusqu'au Soudan. J'avais fait sa connaissance à Saint-Louis pendant un de ses rares séjours dans la colonie ; je le savais doué d'un esprit ouvert et avisé, et de plus très partisan de l'influence française. Il m'avait d'ailleurs autrefois invité à l'aller voir, et sachant — les nouvelles circulent au désert avec une extraordinaire rapidité — que je me trouvais chez les Arrouijat, redoutant pour la mission l'insécurité actuelle du pays, il envoyait au devant de nous son frère, le chekh Baba. Ce marabout fit une marche forcée pour me rejoindre à Abouizir et m'exposa que si je me confiais entièrement à lui je pourrais traverser sans accident les parages où rôdaient les Oulad-Delim et où des Aleb dissidents, partisans d'Amar-Saloûm, battaient également la campagne. Mais pour bénéficier de la protection due à la haute influence du chekh Sadi-Bou et à la sienne propre, il fallait que je remissey notre sort entre ses mains. Baba n'admettait pas que je conservasse l'escorte armée que les Arrouijat étaient prêts à me fournir. J'optai pour la protection des marabouts.

Baba avait amené avec lui plusieurs *talibés*². Il amenait aussi un personnage dont la vie depuis plus de six ans confinait à la légende, un caporal d'infanterie de marine qui avait déserté en 1885, pour une peccadille, et qui avait adopté le costume, la religion et l'existence des Maures. Ce ne fut point sans curiosité que je vis cet homme dont on

1. Son vrai nom, celui qu'on lui donne au désert, est Saadh Boû.

2. *Talibé*, élève, disciple religieux. Ce mot a cours parmi les noirs musulmans. Le mot en arabe maure est *telmîdi*.

a tant parlé dans la colonie du Sénégal. Marthe, c'est son nom, s'est totalement identifié avec ses hôtes. Il se confondrait absolument avec eux si ce n'était sa barbe blonde, insolite chez les peuples du Sahara. Marthe, connu chez les Maures sous le nom de Mohammed-Abdallaye, me parut réellement intéressant et j'estime qu'il pourrait, comme il le désire du reste, rendre aux Français de grands services dans ces pays si difficiles à aborder. Désormais pendant deux mois cet homme ne devait plus me quitter, et je ne puis que le remercier du dévouement dont il a fait preuve.

Le 26 septembre nous partions d'Abouizir. Jusque-là nous avions marché, de N'Draya à Tinchikil au nord-ouest; de Tinchikil à Argoub et Abouizir au nord. Notre route sera désormais au nord-est jusqu'à Tenyera, où nous rencontrerons l'un des camps du chekh Sadi-Bou et le grand marabout lui-même.

Une forte marche nous conduit à Ouber-Echgarra, où nous recevons une hospitalité médiocre dans un camp de marabouts Id-Jacoub. Dans cette marche nous avons été torturés par la soif, car le puits de N'Tfachit, situé à la halte et où nous comptions nous désaltérer, venait de s'ébouler au moment de notre passage. Le sol recommençait à être accidenté et légèrement boisé. Les collines sont de sable rouge. Les arbres sont épineux, sauf quelques *adriss*, qui ont l'apparence de merisiers trapus et qui fournissent une résine purgative. Les graminées sont disposées par touffes; on rencontre aussi de grandes quantités d'alfa. D'Ouber-Echgarra nous gagnons le beau puits de N'Zamadi, après avoir fait halte dans un camp de marabouts Midelich. Près de N'Zamadi nous couchâmes dans un camp de marabouts Tagounantes, où vinrent rôder, pour nous espionner, une douzaine d'Aleb dissidents. Dans la nuit ces voleurs nous soustrayaient un lot de pièces de guinée et disparaissaient sans bruit. A l'étape du lendemain nous devions nous retrouver. Effectivement, le 29 septembre, prévenus de la

probabilité d'une attaque, nous chargeons nos armes, mais sur notre caravane, composée d'une dizaine de personnes, nous n'étions que quatre portant des fusils. On n'ignore pas que les marabouts, sauf dans certaines tribus guerrières, comme les Oulad-Bou-Seba, sont *neutralisés* et ne portent jamais que des bâtons.

Nous étions en route depuis deux heures lorsque brusquement, avec une habileté et une rapidité qui tiennent du prodige, un *meehbou* de douze guerriers Aleb nous enveloppait, et sans l'intervention de Baba le combat eût été inévitable. Il convient de noter que c'est ce même chekh Baba qui, sur l'ordre de son frère Sadi-Bou, sauva Soleillet, en 1879, des mains des Oulad-Delim. La place me manque pour relater ici l'enquête que la mission a faite et près des témoins oculaires de ce mémorable incident. Tout ce que j'en puis dire c'est que si la vie du célèbre voyageur a couru les plus grands risques, il est tout à fait inexact qu'il ait été pillé. Ses ballots de marchandises, intacts, furent amenés avec lui chez le chekh Sadi-Bou, et il fit don à ce marabout, en témoignage de gratitude, de tout ce qu'il possédait.

Après des pourparlers qui eurent lieu sans interrompre notre marche, et pendant lesquels nos interlocuteurs tenaient, comme nous, le doigt sur la détente de leurs fusils, la paix fut faite, grâce au chekh Baba et aussi à notre ferme contenance. Nous donnâmes un peu de tabac et de poudre et nous vîmes s'éloigner — momentanément — ces compagnons importuns. Ils devaient revenir pendant trois ou quatre semaines avec d'autres Aleb, demander notre tête au chekh Sadi-Bou. Enfin vers midi nous étions chez celui-ci, où une réception cordiale, mais non pas luxueuse ni bien confortable nous attendait. Nous étions arrivés dans le pays de Tenyera, c'est-à-dire dans cette partie vague du sud saharien où circulent des camps de marabouts et des caravanes que rançonnent sans scrupule les Oulad-Delim.

Le chekh Sadi-Bou est un homme de 48 ans, assez basané. Quand il parle à des étrangers ou quand il voyage, il a la figure presque aussi voilée que celle des Touaregs; d'ailleurs il est originaire du Haodh, où son frère aîné est établi dans la ville d'Oualata. Son cadet, le chekh Nm'El-Haïnin s'est fixé dans l'Ouad-Saghié, au sud de l'Ouad-Noun. Il est, m'a-t-on dit, en excellents termes avec l'empereur du Maroc, qui lui envoie souvent des cadeaux, et il a pour mission spéciale de s'opposer aux empiètements des Anglais sur les territoires du cap Juby. Il est fâcheux que nous ignorions presque entièrement, par notre faute, ce qui se passe dans cette partie du Sahara, qui nous intéresse cependant d'une manière directe.

Contrairement à la coutume des Maures, qui sont presque toujours monogames, le chekh Sadi-Bou a quatre femmes, et il a établi dans une tente, comme le lui permet la loi musulmane, une de ses captives dont il a plusieurs enfants. Sa nombreuse progéniture se compose de sept fils et d'une dizaine de filles, qu'il marie modestement à des talibés de sa suite ou à des marabouts éloignés.

D'une intelligence à la fois aiguë et pondérée, fort lettré, ferré sur les textes sacrés comme sur les écrits profanes, ce grand marabout exerce un ascendant inouï sur tous ceux qui l'entourent. Exempt de fanatisme, rendant pleine justice à la droiture des Français, il est pour nous le plus admirable agent d'influence qui se puisse voir dans le Sahara occidental. Il serait bien à souhaiter que la France, autant pour reconnaître ses services que pour développer sa puissance morale, dont elle bénéficie largement, payât à ce chekh éminent les frais d'un voyage à la Mecque, comme elle le fit en 1860 à Bou-el-Moghdad. Ce seraient quelques milliers de francs placés à gros intérêt.

La mission était à l'abri chez le chekh, mais elle y était cernée. Les Oulad-Lab, qui sont une fraction des Oulad-Delim, les Aleb et d'autres coureurs du désert nous

gardaient en quelque sorte à vue dans le camp du marabout et il nous était impossible de nous écarter des tentes de Tenyera. Force nous fut d'attendre là que l'apaisement se fit. Je profitai de ce séjour prolongé pour étudier les mœurs des musulmans de cette sorte de monastère. J'avoue que si elles ne sont pas toujours exemptes d'hypocrisie, elles sont en général douces et recommandables. Cependant les captifs et les captives y sont non pas maltraités, mais nourris d'une façon bien insuffisante. Cela tient peut-être à la misère profonde que le manque d'eau, depuis deux ans, a provoquée dans ces contrées sahariennes. Pendant les quarante-sept jours que nous passâmes chez le chekh Sadi-Bou, soit dans le pays de Tenyera, soit dans celui d'Harich, il n'est tombé que deux averses, et c'était la saison des pluies !

De Tenyera nous montâmes au nord, à Harich, où nous fûmes le 9 octobre. Je n'étais plus qu'à trois bonnes journées de l'Adrar et j'envoyai à Ahmed-ould-Soueyd-Ahmed-ould Aïda¹, cheikh des Yahia-ben-Osman, une lettre amicale, par deux notables talibés. La réponse m'arriva quelque temps après. Elle était des plus cordiales et contenait une acceptation formelle du protectorat de la France. Ahmed, que j'avais connu en 1890 chez les Maures Braknas, au camp du roi Sidi-Ely, son oncle, me donnait des gages de sérieuse amitié, mais prêt à repousser une invasion des Maures l'Dowiches, il ajournait à plus tard ma réception dans son pays, craignant de m'exposer alors à des dangers inévitables ; mais le but politique du voyage était atteint.

Le calme s'était rétabli relativement dans la région ; ne pouvant prolonger davantage mon séjour, muni d'ailleurs de l'excellente réponse d'Ahmed-ould-Aïda, je pris le parti de gagner l'Atlantique. Le 16 novembre, à 10 heures du soir,

1. *Soueyd*, diminutif : petit Sidi. Terme familier qui est remplacé dans les actes publics par le nom de Sidi.

pourvue de chèvres et de moutons que poussait un talibé à pied et gratifiée d'une forte *guerba* de dattes de l'Adrar, la mission faisait ses adieux au chekh Sadi-Bou. Une première étape, de nuit, nous mena dans un camp de marabouts Ehel-Mouhbarek; une deuxième, de 70 kilomètres, nous faisait coucher à Teniafouil, où était passé avant nous le mulâtre Léopold Panet, en 1850. Le lendemain une étape de 80 kilomètres nous conduisait, à travers le pays d'Amoukrouz, qui monte beaucoup plus dans le nord que ne l'indiquent les cartes, — jusque dans le pays de Tafoualli, à Lemonek. Enfin, le lendemain 19, une autre marche forcée nous amenait sur le bord de l'océan et nous saluions avec joie les flots de l'Atlantique.

Depuis Harich le terrain est très accidenté. Le 16 nous avons coupé une série de belles vallées, larges et profondes, dont l'une est appelée le Grand-Terg (Targa-Kebira). Cette vallée, dont huit jours plus tard nous déterminâmes la naissance à Aghangelit, dans l'Afttouth, est la grande artère de communication de toutes ces contrées; elle va d'abord d'Aghangelit au nord-est, infléchit au nord au-dessous de Teniafouil, et tourne enfin à l'est pour aller mourir entre l'Adrar et le Tagant.

Entre le Tafoualli et l'Afttouth (c'est-à-dire la plaine qui borde partout l'océan), s'étend la longue bande nord-sud du pays de Tarad. Pour arriver au littoral même, notre caravane dut traverser les deux chotts de Leghrik, passage dangereux, étroit, où chacun mettant pied à terre conduit son chameau par la corde et marche soigneusement dans les traces de pas existantes, sous peine d'enlèvement.

L'Amoukrouz est plein d'une espèce de caoutchoucs nains qui dégagent une odeur vineuse caractéristique; Vincent les a indiqués comme étant des euphorbes. Au nord de ce pays, se trouve un gisement de soufre. Dans le Tafoualli et le Tarad la végétation, clairsemée, se compose de *tala* qui atteint de 4 à 5 mètres de hauteur, et de tama-

ris. C'est encore ce dernier qui se montre dans l'Aftouth, et nous avons dormi plus d'une fois abrités derrière ses touffes épaisses contre le vent glacial du nord-ouest. Cet arbrisseau ne garnit d'ailleurs que les plaines et le fond des vallées; dès que le terrain s'accidente, le caoutchouc nain reparait. Comme dans l'Harya et l'Harich, les vipères roses, dont la morsure est mortelle, sont abondantes; elles se terrent sous les souches des caoutchoucs nains. Mais les énormes scorpions jaunes qui jonchent l'intérieur ne se voient pas sur le littoral.

J'étais rendu à Djéil (ou Toueil), voisin des puits de N'Dramcha et de Blaiouak. A Djéil l'eau est abondante, à une faible profondeur, comme sur toute la côte, et, chose bizarre, moins salée que dans l'intérieur du Sahara. Sur ce point nous pûmes voir l'épave du *Montesquieu*, que signalent les cartes marines. Quand à *Andiil*, ou le *Vieux Portendik*, porté sur les cartes, il est totalement inconnu des Maures. L'emplacement du *Nouveau Portendik*, c'est à Marsa qu'on le trouve, à une petite journée dans le sud.

Je m'y rendis le 20 novembre, après avoir admiré à Djeil la richesse inouïe des pêcheries qu'y ont établies les Oulad-bou-Seba de la tribu des Min-Hannah, rameau détaché de la grande nation du nord-ouest du Sahara. A Marsa je retrouvai, curieux souvenir, au bord de la superbe saline de Jor, les vieux canons du fort qu'un Français nommé Houlquije (d'après les gens du pays) occupait au *xvii^e* siècle. Houlquije parlait très purement l'arabe et composait même des vers en cette langue. Marsa devait être un emplacement commercial magnifique¹. La mer n'y brise pas, garantie qu'elle est, par le banc d'Arguin, de la houle du nord-ouest et les tribus de marabouts qui campent dans le voisinage, et qui sont le plus souvent des Tendagha

1. *Marsa* en arabe signifie *escale*. C'est donc bien là réellement qu'était Portendik. C'est l'endroit que les cartes appellent *Djioua* ou le *Nouveau Portendik*.

(on prononce Tendirha) sont douces et commerçantes.

Voici quelles sont les étapes de la fin du voyage :

De Marsa à Toujounine, en passant par Mousserane, où l'eau douce abonde à un mètre dans le sol et où l'on ferait aisément une fertile oasis; par Bou-Erhouara (le « maître du gommier ») et par Nouakchot. Ces deux endroits sont munis de puits.

De Toujounine à Tivourvourt, (et non Tiourvourt comme l'indiquent les cartes), en passant par le puits d'Aghangelit, commencement de la vallée du Grand-Erg; par les puits de Giour, de Jaïrinié, d'Ahreiguib, qui prennent leur nom des collines voisines, que j'ai relevées. A Tivourvourt les dateries visitées il y a trente et un ans par le capitaine Vincent, lors de son beau voyage dans le Tiris, n'existent plus.

De Tivourvourt à Chéréha, en passant par les puits et la colline de Tamzagt, par les collines de Diabagh et de M'Bodiell et par les salines de Moulagcheb.

De Chéréha à Tinijat, en passant par les salines de Chéréha, de Sob et par le joli lac de Bourrouk, de formation toute récente; par les puits de Tenheud; par les collines de Moulmaouje (la « maîtresse des vagues »), de M'Boudiane, de N'Fourdell, où nous vîmes de fort belles cultures créées par un marabout solitaire de la tribu méridionale des Koumleïleh, enfin par la colline de Sob.

De Tinijat à Ten-Hambar, par la colline et le puits de Bou-Hagera (la « maîtresse de la pierre »), par les collines de N'Mouktaria, de N'Hayma (la « petite autruche »), de M'Bsouth, de N'Tergueguet, de M'Béréou, de N'Dor et de N'Dorit, de Tinnamaten, de Nichfofoua, de Nebgati, de Tourja, qui donne son nom à une saline, de M'Betihé et de Takal (saline du même nom).

De Ten-Hambar à N'Diago, en traversant le marigot de N'Diadier ou des Maringouins, qui fait communiquer le grand coude du Sénégal avec la mer. Contrairement à l'itinéraire de retour de Vincent et à l'aller de Bou-el-Moghdad,

nous passâmes à l'est du lac Tanjahya. J'ai pu voir, après Ten-Hambar, la chaîne de collines tourner à angle droit et infléchir à l'est, formant ainsi la limite nord-ouest du pays de Chamama.

Le 29 nous couchions sur la plage de N'Diogo, où nous nous reposions la journée du lendemain. Le soir nous entrions à Saint-Louis sur nos chameaux, après avoir attendu la nuit, car nous étions accoutrés d'une façon pitoyable. Les vêtements européens de M. Descemet étaient en loques ; le costume de guinée maure de Bou-el-Moghdad et le mien ne valaient guère mieux. Il n'est pas jusqu'au drapeau tricolore qui avait fait avec nous cette courte mais rude campagne qui ne fût transformé en haillon.

NOTICE COMPLÉMENTAIRE

On ne saurait attribuer sur une carte, sous peine de commettre une erreur, un emplacement précis aux tribus maures du Trarza ni à celles qui vivent au-dessus de ce pays, dans le Sahara proprement dit, mais on peut dire d'une façon générale que les Guebelés habitent le sud, ainsi que cette dénomination l'indique, et qu'ils se tiennent aussi près que possible de la région du fleuve. Seuls les Oulad Daman peuvent être regardés comme ayant un territoire leur appartenant en propre ; c'est celui qui s'étend entre le lac Cayar à l'ouest, le Chamama au sud, à l'est le Brakna, et au nord les pays mal définis qui vont de Tenyera à l'extrémité de la chaîne relevée par Bourrel, et au Tessageurt. Les Oulad Bou Seba, de la famille des Nin Hannab, étant des pêcheurs, parcourent exclusivement le littoral de la mer, de N'Diogo à Achéil. En dehors de cette classification les tribus se déplacent et entremêlent leurs camps sans autre règle que leur fantaisie, leurs habitudes et les nécessités de l'eau et des pâturages.

Voici la nomenclature complète des tribus de guerriers et des tribus de marabouts du Trarza, par ordre d'importance politique ou religieuse :

TRIBUS DE GUERRIERS

1. Oulad Ahmed ben Daman	Ne payent aucun tribut	Origine arabe.
2. Oulad Daman.....	<i>idem</i>	<i>idem</i> .
3. El Haeballah.....	<i>idem</i>	<i>idem</i> .
4. El Agmoutar.....	<i>idem</i>	<i>idem</i> .
5. Oulad el Bolya.....	<i>idem</i>	<i>idem</i> .
6. Oulad Beniouk (Azounas).	<i>idem</i>	<i>idem</i> .
7. Takhridente.....	<i>idem</i>	<i>idem</i> .
8. Oulad Akchar.....	<i>idem</i>	<i>idem</i> .
9. Oulad bou Seba.....	<i>idem</i>	<i>idem</i> .
10. Oulad Bohali.....	<i>idem</i>	<i>idem</i> .
11. L'Mradine.....	Payent tribut au cheikh des Trarzas.....	<i>idem</i> .
12. Aleb.....	<i>idem</i>	<i>idem</i> .
13. Louboïdat.....	<i>idem</i>	<i>idem</i> .
14. Arhalla.....	Payent une redevance à d'autres tribus.....	Mélangée.
15. Oulad Aïd.....	<i>idem</i>	<i>idem</i> .
16. Zombotti.....	<i>idem</i>	<i>idem</i> .
17. Oulad Rgueïk.....	<i>idem</i>	<i>idem</i> .

ZENAGAS (*origine berbère pure ou mélangée de sang arabe*)

1. Arrouijat.	Quelques-unes de ces tribus sont assujetties par fraction à des peuples maures autres que les Trarzas (Braknas, Idowichs, etc.).
2. L'Mragui.	
3. Oulad-abd-el-Ouahet.	
4. Oulad Embarek,	
5. Irombatten.	Toutes ces tribus parlent la langue arabe hassania.
6. Degjmolla.	
7. Lehempch.	
8. Souyeilat.	
9. Akfollaten.	Quelques-unes se subdivisent en plusieurs branches.
10. Bassyne.	
11. Soubak.	
12. Sbehat.	
13. Souhaït.	
14. Ideyrik.	
15. Dragla.	
16. Oulad el Vari.	
17. Dabagren.	

TRIBUS DE MARABOUTS

1. Oulad Deymon.	Toutes ces tribus de marabouts parlent l'arabe. Quelques-unes, surtout la première, sont composées de lettrés et jouissent d'une grande autorité morale. Chez toutes le berber est parlé assez fréquemment.
2. Tendagha.	
3. Id Jacoub.	
4. Barekallah.	
5. Tachidbit.	
6. Koumlellch.	
7. N'Tabo.	
8. Ehel Rays.	
9. Ehel Abiei.	
10. Idab Lassen.	
11. Taguenit.	Aucune tribu de marabouts ne paye d'impôt aux guerriers.
12. Idaouali.	
13. Midelich.	
14. Tadjakante.	
15. Tagounante.	Cette dernière tribu est très indépendante.
16. Oulad Abieri.	
17. Dehouel Hadj. (Darman-kours).	

Chez les Trarzas comme chez tous les Maures, un grand nombre de tribus ont leurs camps d'*harratines* ou affranchis, qui prennent généralement leur nom.

Le Gérant responsable,

CH. MAUNOIR,
Secrétaire général de la Commission centrale.

RAPPORT
SUR
LES TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE
ET SUR
LES PROGRÈS DES SCIENCES GÉOGRAPHIQUES
PENDANT L'ANNÉE 1891

Par CH. MAUNOIR
Secrétaire général de la Commission centrale

L'inventaire des acquisitions annuelles de la Géographie est aujourd'hui si chargé, si étendu, qu'il ne saurait plus vous être présenté en entier dans une seule séance. A cet égard votre Commission centrale adoptera les mesures nécessaires pour que nos usages, basés d'ailleurs sur un règlement, soient mis en harmonie avec le mouvement géographique actuel.

En attendant, vous allez entendre exposer très sommairement les résultats des principaux voyages accomplis pendant l'année 1891.

Il y aura là — bien largement — de quoi remplir les pages réservées au présent rapport, et ce n'est même qu'au prix de plus d'un sacrifice que la limite imposée ne sera pas franchie. Comme ses devanciers, le rapporteur fera remarquer, dès le début, que les voyages dont il va être question seront envisagés au point de vue de leurs résultats géographiques plutôt qu'au point de vue « impressionnel » ; les incidents étranges ou bizarres, les aventures émouvantes qui sont amplement relatés dans les publications de tout genre ne figureront ici qu'au second rang. Le

pas sera donné à la mention des travaux par lesquels les explorateurs auront ajouté quelque chose aux richesses de la science. Pour la géographie, le mérite des voyages n'est pas forcément en raison directe du bruit qui s'est fait autour des voyageurs.

L'un des devoirs de notre Société est d'enregistrer, à côté des résultats brillants, les services silencieusement rendus, les travaux, parfois de haute utilité, sur lesquels rien n'appelle l'attention générale, de faire connaître certains voyages réellement fructueux auxquels ont manqué non les peines et les périls, mais les éléments qui captivent l'intérêt du public.

Si, comme d'usage, nous comptons, avant d'aborder le sujet même du rapport, les brèches ouvertes par la mort dans les rangs de nos collègues, nous les trouvons au nombre de 33; il y faut ajouter la perte de trois membres correspondants étrangers.

En adoptant, pour les mentionner, l'ordre d'admission dans la Société, voici d'abord l'un de nos vétérans, M. Ployer, qui dès 1838, depuis cinquante-trois ans, s'était fait recevoir parmi les adhérents de notre association, âgée alors de 17 ans. Cette longue fidélité dans la sympathie pour l'œuvre qui nous groupe méritait une mention.

En 1844, la Société recevait le Dr Alfred de Mersay, qui se disposait alors à entreprendre un voyage d'exploration dans l'Amérique australe. Il fut l'un des voyageurs français assez nombreux, qui, vers le milieu du siècle, allèrent étudier les parties australes de l'Amérique du Sud, notamment le Paraguay et la République Argentine. Son œuvre sur le Paraguay restera une source abondante d'informations relativement à la géographie et à l'histoire d'un pays où, politiquement du moins, se sont accomplies depuis cette publication des modifications profondes. Pendant trente ans, M. de Mersay fut un membre actif de la Commission cen-

trale, dans laquelle, en 1876, ses collègues le maintinrent en qualité de membre honoraire. M. de Mersay a laissé à la Société, par disposition testamentaire, un legs sur l'emploi duquel la Commission centrale aura à se prononcer.

M. Émile Templier, reçu parmi nous en 1864, a été enlevé au cours de cette année. Chargé, dans la maison Hachette dont il était l'un des chefs, de diriger les publications géographiques auxquelles cette puissante librairie a donné en France un essor considérable, il était en relations constantes avec les auteurs et les voyageurs. Tous diraient combien ils ont eu à se louer de la droiture de caractère et de jugement, en même temps que de la courtoisie parfaite de M. E. Templier. La plupart d'entre eux ont dû à sa bienveillance, à ses conseils, à sa largeur d'esprit, un renom pour lequel n'eussent peut-être pas entièrement suffi leurs efforts et leurs sacrifices.

Depuis 1868 la Société comptait sur ses listes Don Pedro II d'Alcantara, empereur du Brésil. Plusieurs d'entre nous l'ont vu de temps à autre assister à nos séances de quinzaine, où parfois même il a pris la parole, à la suite de communications relatives à l'immense empire dont les destinées lui étaient confiées. Don Pedro II avait un goût bien caractérisé pour les sciences; il aimait notre pays où il est venu s'éteindre à la suite d'événements que tout le monde connaît.

Le Dr Bonnefont, devenu notre collègue en 1880, était l'un des survivants de la première expédition d'Alger. Ayant longtemps séjourné, comme médecin militaire, dans la colonie française qui a eu de si brillantes destinées, il fut un des premiers dont les travaux aient contribué à faire connaître l'Algérie au point de vue du climat, de la salubrité, de l'acclimatement.

Le compagnon de M. Jean Dupuis dans les luttes qui ont

précédé et, en quelque mesure, préparé l'occupation du Tonkin, M. Ernest Millot, est mort après avoir été des nôtres pendant onze années.

La mort de Jean-Louis Meissonier fait disparaître de nos listes, où il figurait dès 1882, l'un des noms les plus glorieux de l'art français. L'illustre artiste avait à divers reprises donné à l'œuvre de la Société des gages de sa sympathie.

C'était un voyageur entreprenant qu'Adolphe Burdo. Il avait pris part aux reconnaissances qui ont sillonné le bassin du Bas-Niger et de partie de la Bénoué ; ses relations de voyage ont certainement accru d'éléments nouveaux les notions sur cette contrée, ses ressources, son caractère, l'avenir qu'elle offre à la colonisation européenne. M. A. Burdo projetait de retourner en Afrique quand une mort prématurée l'a enlevé. Il comptait dans nos rangs depuis 1883.

En apprenant la mort de H.-T.-E. Garnault, capitaine de frégate, inscrit sur les contrôles de la Société en 1883, nous n'avons eu garde d'oublier que cet officier distingué avait, durant son passage au Ministère de la Marine, prêté un concours dévoué aux efforts par lesquels M. de Brazza a conquis à notre pays le Congo français.

Quand, cette année même, le marquis de Rochemonteix nous entretenait du résultat de ses recherches dans le champ de l'égyptologie, nous étions bien éloignés de penser que ce jeune savant auquel semblait réservé un si brillant avenir, nous serait enlevé quelques mois plus tard. Admis parmi nous en 1886, il suivait assidument nos séances.

L'une des dernières victimes des opérations au Tonkin, Jules Plat, officier de tirailleurs tonkinois, avait été nommé membre de la Société en 1887. Il avait appartenu à la pléiade d'explorateurs qui, sous l'impulsion du colonel Gal-

lieni, ont sillonné d'itinéraires les territoires compris entre le Sénégal et les rivières du Sud. Son nom restera attaché à des cartes soigneusement élaborées de cette partie de notre domaine en Afrique, mais surtout à la fructueuse mission du Fouta-Djalon qu'il fut appelé à diriger après la mort du capitaine Oberdorf.

Lorsqu'en 1888 la Société se disposait à célébrer le centenaire de la mort de Lapérouse, le dernier des descendants directs du grand navigateur, Norbert de Barthès de Lapérouse, ancien commissaire de la marine, se fit inscrire parmi nous ; ceux de nos collègues qui furent chargés de préparer cette solennité géographique savent quel collaborateur précieux ils ont eu en Norbert de Barthès de Lapérouse. Personne parmi ceux qui l'ont lue ou entendue, n'oubliera l'intéressante notice qu'il consacra à la famille de son illustre ancêtre.

Depuis quelques mois à peine était des nôtres Casimir Raffy, qui, adepte zélé de la géographie, lui avait dès longtemps consacré ses veilles. Sous le titre de *Lectures géographiques*, il publia naguère une série de spécimens de littérature géographique heureusement choisis ; cette publication fut une sorte d'avant-garde de celles que nous a valu depuis quelques vingt ans le renouveau des études géographiques.

Des deux savants espagnols portés sur notre liste de correspondants étrangers, l'un en doit être effacé. Le général Carlos Ibañez est mort au commencement de l'année. A sa sortie de l'Ecole du génie militaire, il était désigné pour collaborer aux travaux préparatoires d'une grande topographie de l'Espagne. Ses aptitudes le conduisirent loin dans l'étude des délicates questions géodésiques que comporte l'exécution du levé scientifique d'un pays. Il fut appelé à diriger la triangulation du territoire espagnol,

et son nom fut associé à celui du général Perrier dans la remarquable jonction trigonométrique de l'Europe à l'Afrique par dessus la Méditerranée. A ses fonctions de directeur de la carte d'Espagne il a ajouté celles d'organisateur de la statistique du royaume. Le général Ibañez appartenait à notre Société depuis 1873.

Les derniers jours de 1890 nous ont enlevé un autre de nos correspondants étrangers, le conservateur de la section des manuscrits à la Bibliothèque royale de Belgique, Charles Ruelens, qui depuis 1875 était de nos collègues. Il fut l'instigateur de la réunion à Anvers, en 1874, du premier Congrès international des sciences géographiques, et vous savez quelle a été la fortune de cette idée. Il faut ajouter qu'il intervint utilement dans la constitution de la Société belge de géographie, dont la vitalité, l'activité, ne faiblissent point. Charles Ruelens était un représentant de l'érudition géographique appliquée au moyen âge et au commencement de la période moderne. De ceux qui ont recouru au trésor de ses connaissances, en est-il aucun qui ne l'ait trouvé largement et gracieusement ouvert ?

En 1887 prenait rang parmi nos correspondants étrangers le général Liagre, de l'armée belge. Par la solidité de ses connaissances, par la portée, la justesse et l'indépendance de ses vues, l'éminent officier représentait le type achevé de l'homme de science. Doué de facultés supérieures, il occupa avec distinction les plus hautes dignités gouvernementales, sans laisser jamais sa pensée se désintéresser des problèmes que la nature a posés à l'intelligence humaine ; cette préoccupation dominante, il l'a marquée dans le champ de nos études par de nombreuses œuvres, notamment par des travaux originaux sur la géodésie, sur la topographie, sur la cosmographie stellaire, sur les marées. La mort du général Liagre efface de notre liste une personnalité digne de tous les regrets du monde scientifique.

R.-H. Major était un représentant distingué de cette aristocratie de l'érudition à laquelle beaucoup aspirent, où peu sont admis. Elle exige des mérites, rend des services, confère des titres discrets qui ne captivent pas l'admiration générale. Sa tâche, son honneur sont de restaurer, de remettre en quelque sorte au point, dans l'ensemble de leur époque, des faits et des hommes effacés par l'oubli des âges; de concentrer en faisceau les éléments diffus, parfois fort indirects, de la vérité sur quelque point obscur de l'histoire. Dans toutes les régions de la géographie du moyen âge auxquelles il s'est attaché, R.-H. Major a porté des lueurs que pourra seule accroître la découverte de documents nouveaux. Il est mort peu avant la célébration de la découverte de l'Amérique, de cet événement prodigieux sur l'histoire duquel, malgré ses belles recherches, tant d'ombre règne encore.

La Société a perdu en outre¹ : MM. J. Plouviez (1865); — Goumy (1867); — le baron Melgaço (1868); Eugène Pelletier (1868); — Edmond Andouillé (1875); — John Le Long (1876); — Adrien Ayraud (1878); Sébastien de Neufville (1878); — Jules Emile De la Palme (1879); Louis Turc (1879); — Edmond Pourcelt (1880); — Henri Hech (1881); le général Ch. Lacretelle (1881); — Charles Jeannest (1884); — Arsène Forest (1885); Jean Fourcaud (1885); — le baron de Fourment (1886); — A. Alexandre (1889).

Tandis que le continent noir est attaqué sans relâche par des voyageurs dont les hauts faits passionnent l'intérêt public et accroissent nos connaissances, la vieille Asie a été, cette année encore, le théâtre de travaux d'exploration considérables. Pour être moins retentissants, ils n'en sont pas moins dignes de figurer sur l'inventaire des acquisitions de la science géographique. Du

1. Les millésimes entre parenthèses sont ceux de l'admission dans la Société.

Caucase à l'Indo-Chine, à travers la Perse et le Beloutchistan, sur les hautes plaines des Pamirs et du Tibet, dans le bassin de l'Iraouaddy et dans celui du Mé-Kong, en Mandchourie, dans les lointaines immensités de la Sibérie orientale, des pionniers dévoués ont ajouté au progrès de la science l'appoint de découvertes précieuses et d'observations soigneusement, patiemment recueillies. En dépit de l'antiquité majestueuse de son passé, nous commençons seulement à saisir dans ses linéaments fondamentaux cette Asie à laquelle se rattachent nos origines les plus reculées, et dont l'avenir modifiera infailliblement les destinées de la petite Europe. Sur ce terrain-là l'exploration contemporaine, après avoir épuisé à peu près les vastes espaces encore vierges de toute reconnaissance, achève de combler les lacunes laissées entre les mailles du grand réseau des premières recherches ; elle complète, elle perfectionne, elle précise son œuvre.

Au Caucase, terre fertile en beautés de la nature autant qu'en problèmes ethnographiques et en sujets d'études orographiques, l'année 1891 a vu des chercheurs passionnés tenter avec succès l'ascension de nombreux pics et l'étude de puissants massifs. Dans la chaîne centrale, M. Holder a étudié, aux sources du Rion, les glaciers et l'orographie du gigantesque Adal Khoch. MM. G. P. Baker et G. Yeld, choisissant la partie occidentale extrême de la chaîne principale du Caucase, ont traversé le Daghestan et fait, entre autres, l'ascension des pics de Chalbrouss et de Bazardjousi s'élevant l'un à l'altitude de 1,170 mètres et l'autre à celle de 4,490 mètres. Cette partie du Caucase présente une constitution géologique différente de celle de la chaîne centrale formée de roches granitoïdes, tandis qu'ici les roches dominantes sont de nature calcaire.

D'un autre côté MM. G. Merzbacher et L. Purtscheller, ce dernier connu par son ascension du Kilmandjaro, ont

gravi, accompagnés de deux guides du Tyrol, un grand nombre de pics non visités jusqu'alors. Malgré l'exceptionnelle et périlleuse abondance des neiges, ces alpinistes ont pu escalader le Tetnuld, les trois pics de Leila ainsi que le Dongousoroun, le pic central le plus élevé. Descendus par la vallée de Nakra, ils exécutèrent ensuite l'ascension de l'Elbrouz et de l'Adyr-sou-Bachi, puis, une route nouvelle sur le Bezingi les conduisit au pic de Yanga. M. Merzbacher réussit en outre, en dépit des intempéries et de nombreuses difficultés, à atteindre le sommet du Goumaran Khoch, dont l'altitude est estimée à 4,770 mètres. De nombreuses observations, corroborées par des séries de photographies, permettront à l'état-major de Tiflis de compléter l'étude de cette partie du Caucase, dont l'exploration scientifique est dirigée très heureusement par le général Ydanoff.

M. K.-N. Rossikoff se consacre également, depuis de longues années, à l'étude des glaciers du Caucase; il mesure leur marche progressive ou leur recul d'après la méthode adoptée en France par le prince Roland Bonaparte, et en Suisse par M. F.-A. Forel. Le savant russe a constaté que les glaciers de la chaîne caucasique comprise entre l'Adaï-Khoch et le Kazbek, diminuent d'une façon très sensible. Il a exploré encore, dans cette région, l'énorme massif du Tziti, d'une superficie de plus de vingt kilomètres, et ses recherches l'ont mené à des découvertes géologiques et minéralogiques inattendues. Le massif recèle en effet des minerais cuprifères, de la galène, du graphite et de l'asbeste. Malgré la grande altitude, la faune s'est montrée particulièrement riche et curieuse.

Il faut ajouter à l'exposé des acquisitions sur le Caucase, la publication d'une belle carte des glaciers de Souanétie par M. Youkoff.

Au sud du Caucase, sur les bords de la mer Caspienne et

dans les provinces limitrophes de la Perse et de la Turquie, nous trouvons à l'œuvre plusieurs de nos compatriotes. M. J. de Morgan, en mission du Ministère de l'Instruction publique, a dirigé ses recherches, plus spécialement archéologiques, sur tout le pourtour méridional de la mer Caspienne. Accompagné de Mme de Morgan, il a parcouru le Talych, le Guilân, le Mazenderân, une partie du pays des Kourdes; de ces champs d'investigation vastes et productifs, il a rapporté une ample moisson de documents fournis par de nombreuses fouilles de dolmens, de tumulus et par des études suivies de linguistique comparée. Des itinéraires soigneusement relevés et de multiples observations d'ordre géographique complètent ce voyage dont les remarquables résultats ont valu à M. de Morgan des distinctions bien méritées.

MM. G. Pisson et Develay, dans un long itinéraire de Trébizonde à Téhéran, ont visité successivement l'Arménie, le lac de Van et le lac d'Ourmia. Pénétrant ensuite dans la vallée du Tigre, ils se sont dirigés de Mossoul vers l'est, sur les montagnes du Kourdistan. Par Karkouk et Souleïmanié en remontant le Gavé-roud jusqu'à Sinha, ils ont atteint Téhéran, l'un par Bidgar et Hissar, l'autre par la route plus méridionale de Hamadane et de Zérek. Nous devons à leur voyage d'intéressantes observations ethnographiques sur les tribus kourdes et des renseignements nouveaux sur une route peu connue à travers les montagnes de l'Avroman et le Kourdistan persan.

Le pays des Ilkhanis ou Bakhtiaris Lours, tribus turbulentes et pillardes qui habitent les régions montagneuses du haut Karoun, a été visité par Mme Bishop, membre de la Société de géographie d'Édimbourg. Partie d'Ispahan-Djoulfa, Mme Bishop, dans son hardi voyage au milieu d'une contrée dont la nature et les habitants sont également inhospitaliers, atteint le grand plateau d'Ardal, puis le haut

Karoun, dont elle remonte le cours jusqu'à sa source dans le Kouh-i-Rang. A peu de distance de son origine, la rivière prend déjà des allures puissantes : elle coule profonde et majestueuse entre de hautes falaises droites que dominant, dans un paysage alpestre superbe, des pics de 3,600 à 3,900 mètres. Poursuivant sa route vers le nord-est, Mme Bishop passe, sans être inquiétée, au milieu des tribus bakhtiaries à demi sauvages, dont elle étudie les mœurs et les institutions. Dans ce dédale de chaînes dépourvues le plus souvent de végétation, mais qui affectent en général un parallélisme marqué, elle a levé son itinéraire avec soin et nous en donne une carte détaillée. Pour passer du pays des Bakhtiaris dans le haut Elam, il faut franchir des cols qui atteignent jusqu'à 3,000 mètres d'altitude environ. Mme Bishop s'est dirigée par Khouram-abad, sur Bou-roudjird après avoir recueilli de nombreuses données nouvelles sur les caractères de la contrée peu connue qu'elle venait de traverser.

C'est du grand désert de Perse et du fameux *Darya-i-namak* ou « fleuve-mer de sel » que MM. Biddulph et le capitaine Vaughan nous apportent de nouvelles informations géographiques. Désireux d'étudier la vaste plaine saline et déserte que les cartes placent au nord et au nord-ouest des monts Siah-Kouh, ainsi que le grand lac salin intérieur, les voyageurs quittent Téhéran le 7 avril dans la direction du sud-est. Ayant atteint, à Marinjâb, le bord méridional du Darya-i-namak, ils se dirigent sur Kachan et, par Koum, rentrent à Téhéran après avoir contourné la plus grande partie du bassin intérieur.

De Koum à Téhéran, la route de MM. Biddulph et Vaughan a contourné un lac dont l'origine est de date récente. Ce lac aux eaux relativement douces, est alimenté par les rivières Kara-tchaï et Koum. Parmi les corrections qu'ils apportent au figuré de cette région, il convient de citer

une rectification de la position du Darya-i-namak qui se trouve au sud et au sud-ouest des monts Siah-Kouh et non au nord et au nord-ouest comme l'indiquent les cartes. Ces montagnes s'élèvent à environ 1,520 mètres au-dessus de la plaine environnante qui constitue elle-même une sorte de plateau de 1,000 à 1,200 mètres d'altitude. Le grand désert salé de Perse n'est pas nécessairement salé dans toute son étendue et le terme persan *Kevir* ou *Kavir* s'applique à des efflorescences salines telles qu'on les rencontre sous le nom de *Kullur* dans le Sindh et le Punjab; le Darya-i-namak est, du reste, un exemple de formation saline tout à fait différente de celle des Kevirs.

Sur la frontière anglo-persane le brigandage est pour ainsi dire à l'état endémique; le voyageur sans escorte y est en butte à des attaques incessantes, dont il ne saurait se garantir que par la force des armes et le mépris du danger. C'est en partie pour cette raison que le voyage ou *raid* de deux officiers de cavalerie de la garde de réserve russe, MM. Léontieff et Patrine, traversant la Perse et le Beloutchistan, seuls avec des guides difficilement obtenus, a droit à des éloges. Leur entreprise avait comme but de suivre et d'étudier la ligne de marche suivie par Alexandre le Grand au retour de son expédition en Asie. La relation de voyage qu'ils publieront offrira un réel intérêt au point de vue de la géographie actuelle comparée à la géographie ancienne de ces contrées.

Plus à l'est, l'Asie centrale et le Tibet, terre des longs itinéraires et des routes inconnues, ont été l'année dernière le théâtre des explorations si fructueuses de MM. Groum-Grjimallo, Younghusband, de la mission Piévtzoff, de MM. Bonvalot et du prince Henri d'Orléans, de M. Grombtchevski.

Il convient de revenir, bien que le précédent rapport en ait déjà parlé, sur le plus récent voyage de ce der-

nier explorateur, habile autant qu'heureux. L'un des numéros du *Recueil de la Société impériale géographique de Russie*, publié pendant l'année courante, nous a, en effet, permis d'apprécier l'importance des résultats dus à l'énergie du capitaine Grombtchevski.

Il avait, en 1888, parcouru avec succès et profit le Sari-kol, le Kandjout, le Raskiom, régions situées dans le sud-est des Pamirs. Ce voyage a surtout accru les données de la géographie sur le Raskiom, encore insuffisamment connu, et si M. Grombtchevski n'a pas, pendant toute son exploration, foulé un terrain entièrement neuf, il n'en aura pas moins rapporté des éléments précieux pour la cartographie des neuf degrés carrés de pays compris entre le Kara-Koul et Kachgar, l'extrême sud du Petit Pamir et les monts Tchoungkir.

Peu après son retour, il recevait de la Société russe de géographie, en 1889, une nouvelle mission dont il s'est brillamment acquitté malgré des difficultés considérables. Elle consistait à aller étudier les territoires des Siapouch, le Kafiristan, ou « pays des infidèles », situé au delà de l'Hindou-Kouch. Quand partit l'expédition, des troubles régnaient dans le nord de l'Afghanistan et pouvaient apporter des obstacles insurmontables à sa marche. En ce cas M. Grombtchevski devait suivre les versants orientaux de l'Hindou-Kouch et du Moustag, il irait étudier les sources du Raskiom-Daria, les versants nord-est de l'Himalaya et la lisière nord-ouest du Tibet. L'état des neiges et des torrents s'étant opposé à la traversée de la chaîne des Transalaï, il fallut gagner le Choungnan par le Karatéguine, le Wakan et le Darwaz, provinces orientales de la Boukharie. Kirghiz et Tadjiks habitent le Karatéguine, contrée plutôt pauvre, qui possède néanmoins de beaux pâturages sur les versants nord de la chaîne Pierre-le-Grand.

Au delà de cette chaîne que franchit à une très grande hauteur le col Gardan-i-Kaftar, M. Grombtchevski abordait

le Wakhan; terre de riches pâtures. Des Tadjiks ariens d'un beau type, mais d'une grande paresse, peuplent le Wakhan.

Au commencement de juillet la mission atteignait Kala-i-Koumb, capitale du Darwaz qui occupe les deux rives du Pandj. Ici règne une activité agricole qui fait défaut au Karatéguine et au Wakhan; le sol et le climat sont, du reste, tout à fait favorables aux arbres fruitiers.

Les gens du Darwaz appartiennent à la race arienne pure. Les femmes, d'une beauté attractive, sont d'une malpropreté repoussante.

Pour attendre l'autorisation demandée à Abdourrahman Khan, de pénétrer sur le territoire afghan, M. Grombtchevski se transporta au Pamir où il séjourna pendant les deux mois d'août et septembre.

Le souverain afghan ayant refusé absolument à la mission russe la permission de passer dans le Kafiristan, le programme complémentaire de la Société de géographie de Saint-Pétersbourg devait être adopté, et la mission allait se diriger dans le sud-est, au lieu de gagner le Tchitral et le Yassin.

De rudes marches par des froids intenses, à travers la chaîne de Raskiom, conduisirent la mission dans le bassin du Raskiom Daria qu'elle étudia pendant près de deux mois, sur une étendue de 1,300 kilomètres, sans rencontrer d'autres hommes qu'une bande de Kandjoutes pillards et un explorateur anglais bien connu, le capitaine Younghusband. La vallée du Raskiom Daria, naturellement fertile, a été changée en désert par les incursions des Kandjoutes à une époque difficile à déterminer.

Vers la fin de novembre l'expédition, arrivée à Chahidoullah Khodj, se vit, en raison de l'intensité du froid, dans l'impossibilité de traverser le Tibet. Elle sollicita donc l'autorisation, qui lui fut refusée, d'hiverner à Cachemire. La marche par le Karakoroum ayant été aussi reconnue im-

praticable, M. Grombtchevski se résolut à aborder les plateaux tibétains, où les souffrances des voyageurs furent inouïes.

Au dernier jour de 1889, il fallut battre en retraite, et de peu s'en fallut que l'expédition ne fût entièrement anéantie par le froid, la fatigue et les privations.

A force d'énergie elle atteignit Kiliang, sur la route de Chahidoullah Khodj où, enfin, lui parvinrent quelques secours. M. Grombtchevski, malgré tout, voulut s'avancer sur le Tibet par le nord; il y arrivait en mai. Le plateau tibétain, de ce côté, est assez semblable au plateau du côté de l'ouest : désert salin et sablonneux coupé de chaînons mamelonnés et de réservoirs d'eau. Juillet, août, septembre furent consacrés à étudier le bassin du Tiznaf, le cours moyen du Yarkand-Daria, versant oriental de la chaîne de Kachgar, et cette partie de la campagne donna des résultats scientifiques exceptionnellement abondants. Après dix-sept mois de voyage hors des frontières russes M. Grombtchevski rentrait dans le Ferghanah, rapportant le levé d'un itinéraire de 7,680 kilomètres dont 5,300 en contrée inexplorée. Des observations astronomiques ont assis sur 73 points bien déterminés le tracé de cette ligne de marche; des cotes d'altitude obtenues barométriquement au nombre de 350, des observations météorologiques suivies, de riches collections en tous genres et un volumineux journal de route, tels ont été les fruits de cette expédition, l'une des plus remarquables parmi tant de brillants voyages dus aux officiers et aux savants russes.

A peine les missions russes ont-elles rapporté, pour être mise en œuvre, leur abondante moisson d'observations que d'autres se mettent en route. Le capitaine Barchefsky est parti, le 17 mai, de Samarcande pour gagner les Pamirs et les contrées limitrophes du Kafirstan dont il étudiera les passes d'accès à travers l'Hindou-Kouch. Naturaliste pas-

sionné et consciencieux observateur, le capitaine Barchefsky fera une utile et multiple besogne scientifique.

D'autre part M. Katanoff se prépare à visiter le Thiàn-Chân du côté d'Ouroumtsi, Barkoul, Hami, Tourfan et Kouldja, où il s'occupera surtout d'études ethnographiques. Le savant et laborieux général Tillo de son côté, se propose d'aller étudier cette singulière dépression du continent asiastique dont les explorateurs de l'année dernière ont constaté l'existence dans le voisinage de Tourfan.

M. S^t-G.-Littledale, accompagné de Mme Littledale, nous donne le résultat de son intéressante traversée des Pamirs, et le capitaine Bower exécute, en marchant partiellement sur les traces de MM. Bonvalot et du prince Henri d'Orléans, un beau voyage qui lui fait traverser le Tibet de l'ouest à l'est. M. Younghusband, accompagné de MM. Mac Cartney, Beech et Lenard, parfait le cycle étendu de ses itinéraires pamiriens et pré-pamiriens, tandis que le colonel Yonoff, de l'armée du Turkestan russe, opère sur le petit Pamir dont la reconnaissance topographique exacte est étendue jusqu'à Basa-i-Goumbaz, à la limite du Wakhân.

Enfin, là encore, dans ces lointains et déserts parages, la France est représentée cette année. M. Joseph Martin, traversant la Chine de l'est à l'ouest pour déboucher en Kachgarie ; MM. Dutreuil de Rhins et Grenard partant du Ferghanah pour se diriger vers les confins nord-occidentaux du Tibet, ont fait et font jusqu'à ce jour, des travaux d'exploration scientifique durables, d'autant plus méritoires que leur base d'opération est plus lointaine et que leurs moyens d'action sont plus restreints.

M. Joseph Martin, chargé de mission par la Société de géographie de Saint-Pétersbourg, avait quitté Péking en

1889, avec l'intention d'atteindre la région du Lob-Nor et la Kachgarie en trois étapes dont il faisait lui-même trois parties distinctes de son programme : la première comprenant la traversée des plateaux de la Chine situés au sud de la grande muraille; la seconde, celle du Tibet septentrional et plus spécialement la province du Koukou-Nor; enfin, la troisième avait pour objectif les déserts du Lob-Nor et les contrées limitrophes du Tibet nord-occidental, d'où le voyageur, en suivant l'antique route de Marco Polo, comptait atteindre Kachgar. De Péking il se dirige sur Lan-Tchéou en passant par Sou Souï-da, Andamp, An-Tchou et Tzin-Youn; il gagne ensuite Sou-Tchéou où il arrive le 15 septembre 1890. La deuxième partie de son programme se trouve ainsi achevée, non sans de grandes fatigues et difficultés, car le voyageur est seul et déjà se manifestent les symptômes de la maladie qui devait l'emporter plus tard. Il a exploré la région montagneuse située sur les confins nord du Tibet septentrional où se dresse, couverte de neiges éternelles, une puissante et magnifique chaîne dont les pics, d'après lui, atteignent jusqu'à 6,000 et 7,000 mètres. La chasse y est abondante, le gibier gros, la flore variée et les richesses minières y sont considérables.

De Sou-Tchéou, où il a trouvé l'aide cordialement prodiguée de M. Splingal, M. Joseph Martin se dirige, le 31 mars 1891, vers la région du Lob-Nor dont on essaye de lui cacher la route.

Accompagné d'un personnel déplorable, aux prises avec le mauvais vouloir des fonctionnaires chinois, à peu près sans ressources, la caravane arrive difficilement à Tcher-tchen où elle est bien reçue par les autorités mahométanes, puis, au mois de juillet, à Khotan après avoir, dans le trajet, payé au désert un lourd tribut de pertes et de misères. Le 7 août, la mission atteint Kachgar : le voyageur est, dès lors, l'objet des sympathies et des soins qu'il mérite. Lorsque parvenu à Marguilane, capitale du Ferghanah, M. Joseph

Martin se disposait à regagner la Russie d'Europe, il fut repris des fièvres qui avaient déjà, en Chine, ébranlé sa constitution.

Arrivés, à Tachkent, le 7 avril 1891, MM. Dutreuil de Rhins et Grenard, chargés d'une mission du Ministère de l'Instruction publique, gagnent, par le Ferghanah et l'Alaï, la Kachgarie dont ils feront la base de leurs investigations futures. Ils atteignent Kachgar le 6 juin, après avoir, le Terek-davane leur paraissant trop chargé de neiges, traversé la passe de Taldyk et repris la route du Terek au poste d'Irkechtane.

Mais dès le 24 juin, la mission, accueillie cordialement par le consul russe, M. Petrowsky et par MM. Younghusband et Mac Cartney, quitte Kachgar, pour atteindre, le 7 juillet Khotan, où elle séjourne jusqu'au 3 août, se préparant au voyage qu'elle va entreprendre au delà de Polou. M. de Rhins profite de son premier séjour à Khotan pour en déterminer d'une façon précise la latitude, la longitude et l'altitude. Il fait 126 observations de soleil, lune, étoiles et éclipses des satellites de Jupiter et obtient, pour la position astronomique de la ville : $37^{\circ}6'35''$ lat. N. ; $77^{\circ}35'0''$ long. E. L'altitude est déterminée à 1,414 mètres.

Le 3 août, on quitte Khotan et, par Sampoula et Noura, la mission atteint Polou ou Polour. La première moitié du mois d'août est employée à une reconnaissance poussée vers l'est, à la source de la rivière Lutché, un des affluents de la Keria.

Le 27 août, la caravane, dûment équipée, se dirige de Polou vers le sud pour attaquer les hauts plateaux, seuil du Tibet, qui avaient, l'année précédente, opposé tant d'obstacles et de difficultés à M. Grombtchevsky et à la mission Piévtzoff. Dès le deuxième jour, à Kartakdé, M. de Rhins se voit obligé, tant les difficultés du terrain sont grandes, de laisser en arrière ses bagages encombrants. Accompagné de M. Grenard et de cinq hommes, muni de

ses instruments, il pénètre jusqu'au plateau désert de Gourgoutlyk, situé à 48 kilomètres au sud de Polou. On a, en route, franchi un col de 5,054 m. Revenu à Keria, M. de Rhins prépare incontinent un deuxième voyage vers les hauts plateaux. Malgré la saison déjà avancée — on est au 10 septembre — il voudrait, avant de rentrer à Khotan pour l'hivernage, franchir l'Altyn-Tagh afin de compléter les observations déjà faites par lui aux abords des hauts plateaux. Il réussit dans son entreprise, mais au prix de grands efforts et de la perte des deux tiers de ses bêtes de somme. Pendant dix-huit jours, marchant à des altitudes de 5,000 à 5,800 mètres, la caravane traverse un affreux désert de neige et de glace ; mais elle arrive sans perte d'homme à la principale source du Keria-Daria sur la frontière tibétaine et, de là, par le défilé de Sarak-Touz que M. Bogdanovitch avait reconnu un an auparavant, à Kara-Sai. Rentrés à Nia le 24 octobre, les explorateurs vont reconnaître la route de Nia à Tchertchen, s'avancent jusqu'à Yar-Tongouz, puis retournent à Keria où ils arrivent le 4 novembre 1891. Le 18 du même mois, la mission prend, à Khotan, ses campements d'hiver. M. Dutreuil de Rhins, dont vous connaissez les travaux sur la géographie de l'Asie centrale, rapportera certainement de son exploration aux abords du Tibet des observations nombreuses et consciencieusement recueillies, auxquelles les études de linguistique et d'ethnographie de M. Grenard constitueront un utile complément.

Fidèle aux traditions hardies de ses prédécesseurs du corps des officiers de l'Inde anglaise, le capitaine Bower, officier de cavalerie, a traversé le Tibet de l'est à l'ouest. Parti de Leh le 14 juillet 1891, en compagnie du Dr Thoreld, il franchit la frontière tibétaine à la passe de Lanak-La ; puis, passant à environ 240 kilomètres au nord de la route que suivit, en 1874, le pundit Nain-Singh, les voya-

geurs se dirigent vers le Tengri-Nor qu'ils atteignent, le 3 septembre 1891, à Gya-Kiou-liouching situé sur la rive nord-est du lac.

Durant ce trajet, la caravane a cheminé pendant des semaines sur des plateaux dont l'altitude moyenne est de 4,500 mètres environ, plateaux arides, sans eau ni habitants. Elle a rencontré, sur cette route, une chaîne de lacs salés, parmi lesquels le lac Hor-ba-Tou, situé à l'extraordinaire altitude de 5,500 mètres, est peut-être le réservoir lacustre le plus élevé du monde.

Dans le Turkestan oriental, les explorateurs ont découvert sur le Chah-Yar, affluent du Tarim, une ville abandonnée souterraine, ainsi que des ruines où des fouilles heureuses ont permis de recueillir un curieux manuscrit de 56 feuilles, sur écorce de bouleau, écrit dans un texte très vieux et non déchiffré encore. Le capitaine Bower a eu la satisfaction également de faire infliger à Dád Mohammed, l'assassin du malheureux Dalglish, la peine sévère qu'il méritait et dont l'effet salutaire portera profit.

Au Tengri-Nor, la route de M. Bower retrouve celle de M. Bonvalot et du prince Henri d'Orléans; mais, comme aux voyageurs français, les fonctionnaires tibétains essayent de barrer le chemin aux voyageurs anglais, qui ne s'en dirigent pas moins vers Tsiampo sur le Mékong supérieur. De faux renseignements les ayant détournés de leur projet d'entrer dans la haute Birmanie, ils continuent leur voyage sur Darchendo ou Tatsien-lou dans le Ssé-Tchouan d'où, en suivant le Yang-tzé-Kiang, ils atteignent à Changhaï, le 29 mars 1891, le bord du continent et la fin de leur traversée. L'expédition fort importante du capitaine Bower nous donnera sans doute de très intéressants détails, notamment sur l'hydrographie si peu connue du grand plateau de l'intérieur et de ses hauts bassins lacustres.

D'après le rapport annuel pour 1890, M. Blanc, au

sortir de Kachgar, principale ville de la province la plus occidentale de l'empire chinois, s'était enfoncé dans le Thian-Chan, en suivant la direction du nord; des raisons de santé l'avaient forcé à revenir dans le Ferghanah par le cours de la rivière Naryn; il avait, par cette voie, regagné directement le Turkestan russe, d'où il était parti précédemment. Les informations du rapporteur sur ce point n'étaient pas tout à fait exactes. Bien qu'ayant été en effet très malade pendant sa traversée du Thian-Chan, au mois de décembre 1890, par suite des rigueurs de la saison et des difficultés résultant des grandes altitudes, M. Édouard Blanc n'a pas modifié l'itinéraire qu'il s'était préalablement tracé. Après avoir recoupé le cours de la rivière Naryn, au point qui porte ce même nom, il put continuer sa marche vers le nord de manière à achever la traversée des monts Célestes (monts Thian-Chan). Il atteignit le lac Issyk-Koul et la rivière Tchou qui coule sur le versant nord du massif du Thian-Chan. C'est de cette rivière et non du Naryn (qui sort des mêmes montagnes dans la direction de l'ouest), que M. Blanc descendit le cours, mettant ainsi à exécution le projet qu'il avait formé d'en étudier la vallée au point de vue géologique, pour examiner quel a été autrefois le régime de ce cours d'eau et quelles en ont pu être les relations avec l'Iaxarte et avec l'Oxus.

M. Édouard Blanc regagna ensuite le Turkestan russe par le nord, c'est-à-dire par le Semiretchinsk, en suivant de l'est à l'ouest, sur une longueur de 1,000 kilomètres, le pied des monts Alexandre, et en visitant les colonies agricoles récemment fondées par les émigrants russes, allemands et chinois sur les nombreuses petites rivières qui, nées au versant nord de cette chaîne, vont se perdre dans la steppe.

C'est par suite d'une confusion aussi qu'il a été dit, dans le précédent rapport, que M. Blanc avait passé du versant

russe au versant chinois du grand nœud de montagnes central-asiatique par les cols de Taldyk et de Taoune-Mouroune. Cet itinéraire, le plus praticable en été, et qui fait traverser les lignes de faite par les points les plus bas et les plus accessibles, comporte le passage de la vallée de la Gouldcha (affluent du Syr-Daria) dans celle du Kizil-Sou (cours supérieur du Sourkh-Ab, l'une des têtes principales de l'Oxus), puis, par le deuxième des cols précités, le passage du bassin de l'Oxus dans celui d'une autre rivière appelée, comme la précédente, Kizil-Sou, et qui n'est autre que le cours supérieur du Kachgar-daria, l'une des branches qui forment le Tarim (bassin du lac Lob-Nor). Mais l'extraordinaire accumulation de neiges qui se produit en hiver dans la vallée d'Alaï, entre les cols de Taldyk et de Taoune-Mouroune rend généralement cette route impraticable pendant la mauvaise saison. Aussi, après avoir reconnu le col de Taldyk, M. Blanc traversa les monts Alaï par un autre col plus élevé et plus escarpé, mais où les amas de neige sont beaucoup moindres, par le col de Terek-Davane qui, de la vallée de la Gouldcha, donne directement accès dans le bassin du Kachgar-daria.

Au cours de son voyage, M. Édouard Blanc rencontra successivement les explorateurs russes Grombtchevsky, Groum-Grjimaïlo, Petrowski, Wilkins, l'explorateur anglais Younghusband, le voyageur suédois Swen Hedin. Il put prendre connaissance de leurs observations, recoupa plusieurs fois leurs itinéraires, et régla ses instruments sur les leurs. Cette circonstance spéciale donne au cheminement altimétrique de 3,000 kilomètres de développement qu'il exécuta à partir de Tachkent (observatoire et base des opérations géodésiques de l'Asie russe) un intérêt tout particulier, car son voyage constitue ainsi un rattachement entre les itinéraires des principaux explorateurs qui ont découvert ces régions. En outre, M. Edouard Blanc a rapporté de ce voyage de précieux résultats botaniques, géolo-

riques et archéologiques, et il a réussi à recueillir des collections ethnographiques considérables.

Vous vous rappelez, pour les avoir entendu exposer ici même par M. Yadrintzeff, les recherches fructueuses de l'archéologue russe sur les ruines de Karakorum, ville d'illustre et antique mémoire. Guidé par ces travaux, M. Radloff, de l'Académie de Saint-Petersbourg, accompagné de MM. Clementz, Chtchegoleff et Dudine, quittait le 16 juin 1891 Kiakhta, pour se diriger vers les ruines célèbres et en faire une exploration approfondie. Traversant Ourga et Ourla, l'expédition atteint l'Oughéi-Nor dont les environs conservent les ruines étendues de Tzagan-Baïchine, et les restes de l'immense monastère de Chorouchapin-Kara-Balgassoune.

Après avoir, au lac Toiten-Zagan, visité et étudié les ruines de Toiten-Tologoï, on arrive, le 16 juillet, à celles de Kara-Balgassoune sur la rive gauche de l'Orkhon. Les restes de la cité morte couvrent une très grande surface qui fut l'emplacement d'une antique ville ouigoure et d'un palais mogol. Lorsque MM. Yadrintzeff et Levine, venus d'Ourga, eurent rejoint le gros de l'expédition par la route plus méridionale de Djirgalantau, les membres de la mission, dès lors au complet, se dirigèrent vers le monastère d'Erdeni-Dzougou, dans le voisinage duquel se trouvent les ruines de Karakorum. Ils identifièrent ces ruines avec les restes de l'ancienne résidence de Djenguiz-Khân par des preuves définitivement établies. Le 15 août, l'expédition se fractionna en trois colonnes pour opérer le retour par autant de routes différentes : M. Radloff, passant par Ssajir-Oussou et Kalgan, se dirige sur Péking; M. Chtchegoleff chemine le long de l'Orkhon et de la Selenga vers Kiakhta, tandis que M. Yadrintzeff prend la direction de Changhaï. Très fructueuse, cette expédition spécialement archéologique, rapporte de nombreuses données géologiques,

des levés d'itinéraires et des collections d'histoire naturelle.

La construction du chemin de fer transsibérien activera d'une manière très sensible l'exploration géographique et topographique d'immenses territoires à peine entrevus, dans l'extrême Sibérie orientale. L'exploration scientifique des bassins de la Kolyma, de l'Indiguirka et de la Yana, par M. Tcherski, a déjà porté ses premiers fruits. Le 14 juin 1891, l'expédition quitte Yakoutsck et va traverser l'Aldan à la hauteur de l'embouchure de l'Amga. Pénétrant ensuite dans les montagnes de Werkhoiansk, à leur bifurcation des Yablonoïs, elle remonte la Chandyga, puis, par la Dybâ, atteint la vallée de l'Omekou qui est probablement la rivière d'origine de l'Indiguirka. Les montagnes qui séparent l'Indiguirka de la Kolyma sont une ramification de la chaîne des Yablonoïs ou Stanovoïs. Trois chaînons principaux qui forment le partage des eaux furent traversés ainsi que de nombreuses et importantes rivières. Ce système présente un véritable intérêt géologique. Le 28 août 1891, M. Tcherski atteignait Werkhné-Kolymsk, au milieu de la Toundra, après avoir, de l'Aldan, parcouru plus de 2,000 kilomètres en pays scientifiquement inexploré.

Ces contrées montagneuses présentent un aspect très particulier : ici de nombreux cours d'eau roulent d'abondants matériaux de transport que leurs eaux laissent ensuite à nu ; là des côtes entières, tapissées de mousse rangifère, créent des paysages bizarres, tandis qu'ailleurs des prés savoureux, piqués de fleurs, se trouvent subitement interrompus par des plaines de glace. M. Tcherski a levé ses itinéraires, pris des altitudes à l'anéroïde et recueilli des collections d'histoire naturelle. Les observations géologiques sont importantes et démontrent dès à présent que les chaînes de montagnes traversées sont d'origine silurienne et triasique. Elles se trouvent placées exactement sous le méridien de l'île de Kotelný de la Nouvelle-Sibérie qui en

ET SUR LES PROGRÈS DES SCIENCES GÉOGRAPHIQUES. 417
constitue, de la sorte, un prolongement bien au delà de la mer Glaciale.

Si, des hautes latitudes du continent asiatique, on se reporte vers le sud, on constate qu'aux frontières de l'Inde, l'œuvre géographique et topographique de l'*Indian Survey Department*, a fait des progrès importants durant l'année 1891.

Sir G. R. Sandeman, dans le but d'ouvrir une nouvelle route commerciale entre l'Inde et la Perse par le Beloutchistan et le Seistan, entreprend un voyage intéressant dans le Beloutchistan méridional. Il est accompagné de plusieurs officiers parmi lesquels M. Tate du *Survey Department*. La mission parcourt, de Las Béla à Pandjgour, un pays fertile qui fut autrefois « Kafila », c'est-à-dire route commerciale de premier ordre. Las Béla n'est plus qu'une ville de 5,000 habitants. Pandjgour, visité autrefois par Sir C. Mac Gregor, se trouve à environ 90 kilomètres de la frontière persane et constitue la tête de ligne de deux routes dont l'une conduit à Kech, vers la côte du Mekran, tandis que l'autre se dirige sur Kouratchi. M. Tate a pu lever, durant ce voyage, 174 kilomètres de longueur de route. D'autre part, le pundit Ahmed Ali opéra, en six mois, à la frontière beloutchi-persane, la triangulation de 22,000 milles carrés. M. Sandeman a découvert également à Kalmat, sur la côte du Mekran, un port nouveau qui accuse jusqu'à 12 mètres de profondeur au delà de sa barre.

Sur la frontière du nord-est de l'Inde, le capitaine Wahab a exécuté des travaux de cartographie à la limite du pays des Miranzais, puis dans le pays des Hazaras. Ses travaux ont été continués par le capitaine Mackenzie et le *subsurveyor* Houssein-Bakch. Le pundit Djaffar-Ali a levé la carte du pays de Youssouff-Kach et terminé celle de la vallée du Zhob.

En somme, la triangulation préliminaire s'est étendue sur 1,000 milles carrés dans la vallée de Pichine, dans le Choraroud jusqu'à la passe de Barak, à Ranak et à Doulaï, et sur plus de 350 milles carrés autour de Youssouff-Kach et Balozai. Le réseau général de triangulation, relié à l'Inde, a été étendu jusqu'à Quetta et rattaché aux séries de Khelat. Les levés exécutés par le service de l'*Indian Survey* en Perse et au Beloutchistan, comprennent, pour l'année 1890-91, une superficie de 59,004 milles carrés.

Mais le document le plus important de l'année, pour la connaissance de ces régions, est la grande carte de l'Afghanistan, en 4 feuilles, dont l'apparition, longtemps retardée pour des raisons d'ordre politique, vient enfin de combler une lacune importante dans la géographie asiatique.

Cette carte dont l'établissement a été confié aux soins des majors G. Gore et C. Strahan, a mis à profit, en les appuyant sur de nombreuses déterminations de positions astronomiques, les travaux de la commission de délimitation de la frontière russo-afghane, ceux de l'état-major de l'expédition afghane de 1878-1879, ainsi que les nombreux levés des fonctionnaires du *Survey Department*. L'œuvre de la commission de délimitation comprend 84 levés d'itinéraires dus à MM. Holdich, Gore, Talbot, Peacocke, Maitland, Yate, Barrow, aux surveyors indigènes Imam et Youssouff-Chariff, Hira-Sing, Abdoullah-Khân, Ata-Mohammed et Saïd-Oullah. On y trouve reportés les divers travaux cartographiques relatifs au Waziristan, au Takht-i-Soliman, à l'expédition du Zhob, ainsi que les reconnaissances du colonel Tanner et du surveyor Ali-Khan sur les frontières du Kafiristan, à Astor et à Guilguit.

Les contrées de Hérat, de Badguiz, les environs de Balkh, le cours du Héri-roud et la chaîne de l'Hindou-Kouch prennent, avec la nouvelle carte, un aspect très différent de celui que leur donnaient les anciennes, dont beaucoup de

parties en blanc se trouvent aujourd'hui remplies. Il serait à souhaiter qu'un volume de texte explicatif vînt compléter les multiples renseignements graphiques que la carte précieuse de l'Afghanistan nous met sous les yeux.

Les travaux de l'*Indian Coast Survey* ont donné, en 1891, des résultats parmi lesquels cette revue nécessairement rapide, doit consacrer une mention à ceux des croisières de l'*Investigator*, commandant R. F. Haskyn, du *Lawrence*, commandant R. S. Gunn et de la *Comète*. Ces travaux se sont poursuivis sur la côte de Masulipatam, de Pulicat, d'Ennore, dans le golfe Persique et dans les rivières de Bahmichir et de Chat-el-Arab. Durant la campagne du *Lawrence*, le Dr Alcock a fait d'intéressantes études sur les poissons et la vie animale aux grandes profondeurs. Il a recueilli une centaine d'espèces animales dont la comparaison avec les récoltes similaires faites par le *Challenger* et le *Talisman*, nous fera connaître de plus en plus cette faune si curieuse des grands fonds et des hautes pressions.

A l'est de l'Inde anglaise, dans la haute Birmanie de plus en plus soumise à l'action gouvernementale de l'Inde, l'*Indian Survey Department*, que dirige le major J. R. Hobday, a levé ou reconnu, en 1890-1891, 41,844 milles carrés de superficie dans des régions peu ou point explorées.

Pendant l'expédition que dirigeait, sur l'Iraouaddy supérieur, le lieutenant Elliott, aide-commissaire, M. Hobday a poussé une reconnaissance jusque par 26° 15' de latitude nord. Parti de Bhamo à la fin de décembre 1890, il se rendit, par bateau à vapeur, à Senbo d'où il remonta la rive droite du fleuve jusqu'au confluent du Mali-Kha (ou Nmai-Kha) et du Mé-Kha. La reconnaissance suivit ensuite la rive droite du Mali-Kha jusqu'au point extrême qu'elle atteignit le 15 janvier. Revenant par une route différente, elle était, le 1^{er} février, à Maingua sur la rive gauche de l'Iraouaddy. Le

5, l'expédition reprend la direction du nord-est et remonte pendant quatre jours la vallée du Mé-Kha. Du jaugeage des deux bras du fleuve, le major Hobday conclut qu'ils ont un cours de longueur sensiblement égale et que le Lou-Kiang du Tibet pourrait bien être la source et l'origine du Salouen. Mais, jusqu'à plus ample information, nous ignorons si c'est le Lou ou le Salouen qui constitue l'origine de l'Iraouaddy. Là, aux sources du grand fleuve, se cache la solution d'un intéressant problème de géographie hydrographique. M. Hobday a constaté encore que le Salouen draine, de l'ouest, des apports d'eau très faibles. M. F. Kitchen et le *subsurveyor* Ikbaldoun ont exécuté, dans la contrée de Baungtché, des levés topographiques préliminaires qui embrassent une superficie de 2,000 milles carrés.

Nous voici au seuil de nos possessions indo-chinoises. Les frontières imposées naguère à nos connaissances des régions du « Hinterland » indo-chinois s'élargissent d'année en année, les peuplades sauvages de l'intérieur reçoivent la visite de nos pionniers du progrès ; soldats, ingénieurs, savants, commerçants. Des routes se créent, des postes, des comptoirs et des chemins de fer, amorces d'un courant régénérateur, parlent de la plaine fertile, du Siam et du Tonkin, et iront, avec le temps, drainer du superflu et approvisionner du nécessaire les pays dont la France a pris en mains ou surveille les destinées.

Le nombre considérable des travaux de géographie et de topographie que les explorateurs de l'Indo-Chine ont accumulés dans les dernières années, vient de trouver une expression heureuse sur la carte de l'Indo-Chine qui se publie à Hanoï sous la direction du capitaine Bauchet et dont plusieurs feuilles ont déjà paru. Cette carte, au 1/200,000^e, comprendra 40 feuilles, dont 12 se rapportent au Tonkin, 13 à l'Annam, 15 à la Cochinchine, 5 au Cambodge. On pourra se faire bientôt une juste idée de l'œuvre

considérable et patriotique exécutée par les successeurs de Doudart de Lagrée et Francis Garnier, du docteur Harmand, du docteur Neis, du commandant Aymonier, plus récemment enfin par M. Pavie et ses vaillants collaborateurs, dont les itinéraires couvrent d'un réseau à mailles serrées toute l'Indo-Chine jusqu'au Siam et aux frontières de la Birmanie.

M. Pavie, aujourd'hui consul général à Bangkok, secondé par MM. Cupet, capitaine au 3^e zouaves, et Nicolon, lieutenant au 4^e tirailleurs tonkinois, pendant une première mission, de 1886 à 1889, vient de rentrer en France, pour procéder à la publication de la carte de ses explorations et de l'ensemble de ses études. Il rentre après avoir accompli, de 1889 à 1891, une deuxième mission qui avait pour but de compléter l'exploration approfondie des régions avoisinant le Cambodge et de reconnaître les territoires qui s'étendent entre Louang-Prabang et la Chine. Les collaborateurs dévoués du chef de la mission étaient MM. Lefèvre-Pontalis, attaché d'ambassade; le capitaine Cupet, les lieutenants de Malglaive, Cogniard, Rivière, le sous-lieutenant Dugast; Massie, pharmacien militaire, Cornillon, naturaliste; Lugan et Mollart, commis de résidence; Ledentec, préparateur à l'Institut Pasteur.

Les régions explorées par la mission Pavie s'étendent depuis la côte jusqu'à 98° 30' de longitude est de Paris et occupent l'espace compris entre 12° 30' et 22° 30' de latitude nord. Une telle étendue de pays rend malaisé de suivre, sans carte, les étapes multiples et d'énumérer les sinueux itinéraires des explorateurs.

La deuxième mission de M. Pavie quittait la France au mois de novembre et deux mois après, elle commençait ses travaux à Hanoï. L'expédition s'était scindée en deux groupes dirigés l'un par M. Pavie, l'autre par M. Cupet. Après un premier voyage de Hanoï à Saïgon par l'intérieur de l'Indo-Chine, M. Pavie quittait de nouveau Hanoï le 2 janvier 1891.

pour remonter la rivière Noire et pénétrer par le pays des Chans à Xieng-Hung. Il était accompagné de MM. Lefèvre-Pontalis et Vacle. Après avoir atteint le but de son voyage, le chef de la mission gagne, par Mouong-Lé, le territoire chinois, suit la ligne des postes frontière et arrive à Man-Nao, sur le fleuve Rouge, après avoir accompli un itinéraire des plus instructifs dans le Yun-Nan. Son compagnon visite I-Pong, le pays du Thé, et, par Pou-Phang, se dirige sur Lai-Chan. D'autre part, appliquant de la façon la plus heureuse le principe de la division du travail, M. Cupet et ses collaborateurs procèdent au levé de la route de Xieng-Hung à Louang-Prabang et du terrain compris entre la côte et le Mékong sous la latitude de Lakhôn. Ils reconnaissent successivement le Kiam-Mon, tout le Tran-Ninh et les territoires de la rive gauche de l'ancien Vien-Tian. La longueur totale des itinéraires levés par le groupe que dirige M. Cupet, comprend 4,000 kilomètres en terrain entièrement nouveau et 2,500 kilomètres sur voie navigable. Le lieutenant Rivière opère, en outre, deux reconnaissances détachées, la première de Lakhôn à Qui-Heup, la seconde de Cho-Ro au haut Nam-San.

La rive droite du Mékong est explorée sur une grande étendue, ainsi que les territoires des peuplades sauvages répandues sur le vaste espace qui occupe les deux versants de la chaîne de partage depuis la Cochinchine jusqu'à Quang-Tri. Le capitaine de Malglaive opère, entre temps, à la gauche de la ligne d'action de ses camarades. Il relie à son tour Lakhôn à Dong-Hoi, rattache Saravane à Hué, complète le levé du Sébang-Hien et traverse le plateau des Boloven, visité naguère par le D^r Harmand. D'Attopeu, le capitaine ayant trouvé la route de l'Annam fermée par l'hostilité du gouverneur de Bassac, descend le Sé-Kong et arrive à Stung-Treng. Ses itinéraires, pour la période du 14 octobre 1890 au 15 avril 1891, ont un développement de

plus de 2,200 kilomètres dans des régions neuves. On voit que l'œuvre d'exploration de la mission Pavie, pendant la campagne de 1889-1891, est la plus étendue et la plus complète qui ait été accomplie jusqu'ici en Indo-Chine.

Bien que le but poursuivi dans de nombreux voyages en Indo-Chine, à travers des pays connus ou inexplorés, par M. Paul Macey, soit avant tout un but commercial, la géographie y trouve cependant un large bénéfice. Délégué d'un syndicat commercial français, M. Paul Macey a dirigé pendant deux ans, de 1889 à 1891, d'importantes missions commerciales jusque dans le Sep-Song-Chanthais et le haut Laos. Poursuivant activement son œuvre commerciale, il entreprend en 1891, un voyage à Xieng-Hung et aux sources du Nam-Hou, en dirigeant, avec M. Massie, la première caravane franco-chinoise sur les routes du Muong-Lu et les grandes routes du Yun-Nan. La caravane quitte Ban-La-Hane, près du confluent du Nam-Hou, le 24 février 1891, et le voyage s'effectue sans encombre à travers le Muong-Lu, pays magnifique qu'une épizootie dévaste à ce moment. Le 25 mars, on atteint Xieng-Hung, sur la rive droite du Mékong, et M. Macey y ouvre un comptoir français. Il y rencontre, le 31 mars, M. Pavie et plusieurs membres de sa mission venus de Lai-Chan par Pou-Phang et Siao-Mon-Yang. Traversant ensuite I-Hou, centre important de production du thé, M. Macey aborde le Nam-Hou par une de ses sources de droite et descend la rivière jusqu'à Muong-Hahine. Le voyageur signale, sur le haut Nam-Hou, un gisement de houille affleurant le sol. De retour à Louang-Prabang, M. Macey préparait un nouveau voyage à Vinh par Houtène, faisant cheminer ainsi le premier convoi commercial français d'exportation sur la route de Ving par le Nam-Boune, Nong-Ma et le Ngan-Pho.

L'exploration détaillée du réseau fluvial, dont l'import-

tance, dans ces régions, est si considérable, et principalement de la puissante artère du Mékong ou Mé-Nam-Kong, s'impose de jour en jour davantage aux tentatives de large pénétration. La question de navigabilité des rapides de Khone où, dès 1866, Doudart de Lagrée avait reconnu deux passes batelières, a occupé en 1890 MM. Pelletier, Fontaine et Mougeot. M. Guisnez, enseigne de vaisseau commandant l'*Argus*, a continué cette année ses études d'hydrographie du fleuve, mais les circonstances défavorables de l'étiage l'ont forcé à remettre à l'année prochaine les tentatives pour franchir les cataractes et constater si le haut fleuve est accessible à la navigation à vapeur.

Le voyage que vient de faire lord Lamington au Tonkin par les États Chans situés au delà de la Salouen, est particulièrement intéressant. Le voyageur anglais a traversé les contrées inexplorées qui touchent, d'un côté, à nos possessions de l'Indo-Chine, et, de l'autre, aux frontières de la Birmanie. Partant de Xieng-Mai, capitale du Laos, avec M. W.-J. Archer, consul anglais, lord Lamington est remonté vers le nord par le Mé-Ping et parvenu à Xieng-Lap, il s'est dirigé vers le nord-est sur Muang-Sing et Muang-La. Marchant ensuite vers le sud, l'expédition a traversé, le long du Nam-Pheng, une région dont l'altitude varie de 600 à 800 mètres. Forcé par les circonstances de gagner Muang-Sai, il a atteint cette localité, située au milieu d'une jungle épaisse, douze jours après avoir quitté Muang-Sing. Par Ban-Na-Sien il aborde le Nam-Hou à l'époque du passage de MM. Macey et Massie, en route pour le Sipsong Pannah. Après avoir dépassé Sop-Nao, dernier poste siamois vers l'est, et parcouru un pays admirable par la beauté de ses paysages, le voyageur anglais atteignait, le 4 mars 1891, près du village de Muang-Theng, le premier poste français. Dès lors des chemins meilleurs et bien entretenus le mènent à Lai-

Chan, le Mung-Lai des Siamois. Descendant la rivière Noire, lord Lamington passe à Van-Yen et à Cho-Bo qui vient de subir la catastrophe dans laquelle M. de Rouvigny a perdu la vie, il visite Hanoï et s'embarque pour le retour à Haïphong. Cette exploration a rapporté à la science des données nouvelles sur les peuplades et la géographie physique du territoire dit des Chans et le levé d'un itinéraire de Muang-Sin à Ban-Na-Sien, à travers une région sur laquelle on n'avait encore que des données insuffisantes.

D'autre part, M. W.-J. Archer, premier assistant au service consulaire du Siam, fournit des renseignements sur son voyage commencé en compagnie de lord Lamington. Il constate, entre autres, un déplacement de populations des districts chans et du Laos vers l'ouest, où les terres seraient plus fécondes. Il signale comme dépourvue de population la fertile et grande plaine de Xieng-Sen, tandis que la contrée vers l'est, le territoire de Louang-Prabang avec les districts qui en dépendent, ainsi que la vallée du Mékong, au sud de Louang-Prabang seraient, d'après lui, barrés et peu susceptibles de développement. Les pays situés entre le Mékong et le Nam-Hou sont très riches en sel. M. Archer a réuni aussi d'intéressants documents sur l'ethnographie de ces régions.

Voilà, condensé rapidement et vu en quelque sorte à vol d'oiseau, le gros de l'œuvre géographique réalisée sur le continent asiatique pendant l'année 1891. Nous ne saurions toutefois quitter le majestueux continent sans arrêter notre attention sur le voyage des grands-ducs Alexandre et Sergiél Mikhaïlovitch de Russie, le long du littoral de l'Asie. Le yacht impérial *Tamara*, ayant également à bord le D^r Radde, l'éminent directeur du musée de Tiflis, dont nous connaissons tous les beaux travaux, quittait Sébastopol le 2 octobre 1890, et faisait route pour Aden et Colombo.

Les escales successives furent les côtes de Sumatra, de Java et de Célèbes; de retour à Ceylan, la *Tamara* rencontra l'escadre du grand-duc héritier en route pour la Chine et le Japon. Après avoir dirigé leurs excursions dans l'Himalaya et au centre de l'Inde, chassé le tigre à Mysore et visité les villes les plus importantes, les voyageurs, rappelés par un deuil auguste, reprirent le chemin de l'Europe. Ils arrivaient le 25 avril à Saint-Pétersbourg, rapportant d'amples collections ethnographiques et d'abondants matériaux pour la publication d'une relation de voyage dont le luxe ne sera certes pas le seul mérite.

Sumatra, la plus riche et la plus belle perle du collier de l'Insulinde, offre toujours un vaste champ aux recherches des explorateurs. Pour la troisième fois, l'île vient d'être traversée dans ses parties inconnues. C'est en février et mars 1891 que M. J.-W. Izermann, ingénieur, partant de Padang, sur la côte ouest, atteignit le fleuve Kouanten, puis le Kampar, qu'il aborda à la hauteur de Lingga. Il traversa également le sultanat indépendant de Siak. D'après lui, les riches gisements houillers de l'intérieur pourraient être exploités par voie fluviale après correction du cours du Kouanten, aux rapides de Solok.

Un fonctionnaire néerlandais, M. C. J. Westenberg, a visité le pays des Battaks indépendants, à la côte ouest de Sumatra. Ces Battaks occupent un vaste et haut plateau traversé par des rameaux des monts Barissan, qui s'étendent du sud au nord de Sumatra, en se rapprochant plutôt de la côte orientale de l'île.

La population indépendante de ces plateaux se divise en deux principales tribus, les Battaks-Karou et les Battaks-Timor. Le territoire des Battaks-Toba et les Battaks-Pakpak se rattache, au contraire, aux hauts pays de la côte occidentale de Sumatra.

Les pays karous et une partie du pays timor occupent une plaine très étendue, couverte d'un tapis monotone d'herbe et d'*alang-alang*, sur lequel font taches les kampongs, entourés de leurs petits bois épais. Le terrain est peu accidenté; le haut plateau, au contraire, est coupé par un grand nombre de ravins profonds, formés de rochers abrupts où naissent de courtes rivières qui toutes vont se jeter dans le Laoa-Brang, un bras du Coampou ou fleuve de Langkat.

Quelques rares défilés conduisent de Langkat et de Deli dans cette contrée.

Parmi les Battaks-Timor, encore peu connus, les Rayas attirent surtout l'attention depuis quelques années, à cause de leur attitude hostile au gouvernement colonial néerlandais. Le pays raya, situé au-dessus des divisions de Padang et de Badager, comprend un haut plateau traversé par plusieurs groupes de montagnes. On ne sait pas exactement le chiffre de la population des Rayas, mais, d'après les informations les plus probables, leur prince disposerait d'environ 2,000 hommes armés.

Les pays karous se composent politiquement d'une série d'alliances (*ouroungs*) formées entre les radjas Berampat, les sibayaks de Singa, Barou-Djake, Souka et Sarinemba, nommé aussi Ari Senembah.

Cette institution est originaire d'Atjeh, mais dans la pratique elle n'a pas grande portée, car les radjas Berampat pris isolément, ne sont pas plus puissants que beaucoup d'autres chefs et s'entendent assez rarement entre eux.

Un ouroung se compose d'un ou de plusieurs kampongs principaux, dont dépendent un certain nombre de petits kampongs.

Plus au nord se trouve le pays des Alas, qui, situé sur les rives du Simpang-Kiri supérieur, pourrait être considéré géographiquement comme faisant partie des contrées de la côte occidentale de Sumatra. La population de ces pays est évaluée à environ 13,000 habitants.

Bien que les Alas pratiquent la religion mahométane, ils sont, paraît-il, de pure origine battak ; ils parlent le battak karou en y mêlant quelques rares mots atjeh.

Depuis des années, peut-être depuis des siècles, Atjeh a exercé sur le pays karou une certaine suprématie. Les princes karous recevaient du sultan d'Atjeh leur investiture, et des délégués d'Atjeh visitaient de temps en temps les hauts plateaux pour réclamer l'impôt, ou bien des brigands d'Atjeh venaient piller et ravager les villages. Malgré la suppression du sultanat d'Atjeh, ces incursions durent toujours.

Les Battaks-Karous, dits indépendants, ont également des relations toutes particulières avec les Malais de la côte est de Sumatra et avec les Battaks-Doussoun, établis dans ces basses contrées. En effet, les familles de beaucoup de chefs malais sont d'origine battak et entretiennent des relations plus ou moins intimes avec leurs parents. Les Battaks-Doussoun viennent des pays élevés et regardent encore leurs kampongs d'origine avec un certain respect.

Les chefs karous recherchent l'amitié du gouvernement colonial néerlandais avec lequel ils tiennent à avoir de bonnes relations ; mais, jusqu'à cette heure, du moins, ils n'ont pas eu la pensée de reconnaître sa souveraineté ou de lui demander son intervention afin de maintenir l'ordre et la paix dans leur pays.

Il est vrai que les monts Barrissan, mur presque infranchissable entre le pays des Karous et la résidence hollandaise, rendent les communications rares et difficiles. De plus, les Battaks avec leur caractère très indépendant, trouvent le gouvernement néerlandais injuste ; ils préfèrent à la tranquillité qui règne sur ses territoires, leurs querelles incessantes, sorte de passe-temps.

Les Karous ne sont plus anthropophages ; peut-être même ne l'ont-ils jamais été. Leurs mœurs sont beaucoup plus douces que celles des autres tribus battaks. M. Westenberg s'étend longuement sur l'ethnographie de ce peuple, dans le

Tijdschrift van Indische Taal, Land-en Volkenkunde, publié par la Société des arts et sciences de Batavia.

M. Jules Claine, l'un de nos collègues, qui accompagnait M. Westenbergh dans sa tournée chez les Battaks indépendants, a publié en divers recueils des aperçus trop sommaires de ses remarques. Il rendrait service à la géographie comme à l'ethnographie s'il groupait dans un ouvrage d'ensemble les données qu'il a réunies, soit au cours de son voyage chez les Battaks, soit pendant une excursion accomplie en 1890 au pays des Orangs Oulous, dans le sud-ouest de Palembang. Ici même, M. Claine, à son retour, nous a présenté un exposé dont l'intérêt nous avait fait espérer une relation plus développée, plus complète.

M. van Hovevell a exploré les îles d'Arou, petit archipel situé au large, dans le sud de la portion la plus étroite de la Nouvelle-Guinée. Depuis une trentaine d'années les connaissances hydrographiques sur ces îles ont passablement progressé; pour s'en convaincre, il suffit de comparer la dernière carte (1885) du bureau hydrographique de Batavia avec les anciennes cartes de Gregory et Melvill van Carnbee.

Quant à la carte géographique, elle laissait encore beaucoup à désirer, car jusqu'à présent les voyageurs s'étaient occupés de la population plutôt que du pays. M. van Hovevell a partiellement comblé cette lacune en s'attachant de préférence à étudier la géographie des îles d'Arou dont il a donné une carte nouvelle, publiée par la Société des arts et sciences de Batavia.

M. van Hovevell n'admet pas l'idée de Wallace, que ces îles aient jadis fait partie du continent de la Nouvelle-Guinée, dont les aurait séparées un abaissement de la terre, la mer y étant actuellement peu profonde. D'après Wallace, les canaux qui séparent les îles du groupe seraient les anciennes embouchures des gros fleuves de la Nou-

velle-Guinée. Van Hœvell combat cette hypothèse en s'appuyant sur la différence de race entre les Papouas de la Nouvelle-Guinée et les indigènes des îles d'Arou.

M. van Hœvell a visité aussi les îles Kei, situées dans l'ouest de l'archipel des Arou, et dont la description géographique restait encore à faire; sa carte de ces îles, publiée par la Société de Batavia, a donc ajouté un élément nouveau à la connaissance des parages de la Nouvelle-Guinée.

Tout le groupe des îles Kei forme un pays bas, accidenté çà et là seulement par des pustules volcaniques dont aucune n'a plus d'une trentaine de mètres de hauteur.

L'élévation du sol à diverses époques, se révèle en certains endroits où les rochers calcaires ont été creusés par la mer. Aux environs de Doula, à une hauteur d'environ 25 mètres, M. van Hœvell a rencontré un petit lac qui provient probablement d'un cratère éteint. De nombreux bancs de corail, qui répandent à marée basse une odeur particulière, se rencontrent le long des côtes de l'archipel des Kei. Les plages, composées de coquillages réduits en poussière, sont d'une blancheur éblouissante. Une couche d'humus d'environ 60 centimètres d'épaisseur recouvre ce fond de corail.

M. van Hœvell a visité également les îles Tanimbar ou Timourlaut, dont il donne une description fort détaillée, avec des détails sur leurs habitants; enfin ce savant voyageur a donné quelques détails sur les petits îlots Babar et Leti, perdus dans l'intervalle qui sépare les Tenimber de la grande île de Timor. L'ethnographie et l'anthropologie sont surtout intéressées à l'étude de ces deux groupes qui tiennent une si petite place sur la carte du monde.

Un voyageur italien fort persévérant, M. Elio Modigliani a pu visiter le lac Tobah, qu'il atteignit à Balige, sur le bord méridional. Il estime la longueur du lac à 160 milles et qualifie de presque île la bande de terre du milieu, qu'on avait

prise jusqu'alors pour une île. Le lac est poissonneux et ses rives sont très pittoresques, notamment à l'extrémité sud-ouest, autour du golfe de Bacara. Ses eaux se déchargent par la rivière Assahan qui se précipite en une cascade de 90 mètres de hauteur. Les environs du lac Tobah sont habités en grande partie par les Battaks indépendants, qui firent au voyageur naturaliste bon accueil et lui permirent de gagner Poulo Bandar. M. Modigliani est allé s'installer ensuite à Si Rambé, au sud-est de Lagouboti; là, dans la forêt, à une altitude d'environ 1,400 mètres, il s'est fait construire une hutte, afin de continuer ses recherches fructueuses d'histoire naturelle.

Dans l'est de Sumatra, les îles de Florès, Soumba, Roti, Adounara et Solor ont reçu, en 1891, la visite du Dr Ten Kate, qui rapporte de son voyage de nouvelles études sur les populations de l'Insulinde. Le savant anthropologue débarquait à Sika, sur la côte sud de Florès, le 13 avril 1891. Grâce au R. P. Le Cocq d'Armandville, il peut pénétrer à l'intérieur du territoire de Lio qu'aucun Européen excepté ce missionnaire n'avait encore visité. Il parcourt successivement l'isthme de Koting, l'île Groot Bastaard, le territoire de Larantouka, les îles Adonare et Solor et l'île de Soumba (ou Sandelwood), où il arrive au mois de juin, après avoir fait un court arrêt à la petite île de Savou ou Raï Hawou, habitée par une tribu spéciale qui rappelle les Hindous et les Tziganes.

Après avoir pendant deux mois et demi parcouru Soumba, à peu près vierge d'exploration, visité Massou, le beau massif central de l'est avec ses *merapous* ou lieux saints et ses forêts épaisses, M. Ten Kate pénètre dans les « États » inconnus de l'intérieur, en faisant le tour de l'île et en la traversant du sud-ouest au nord-est depuis Waha. Le 23 juillet, il était de retour à Waingapung, siège du gouvernement néerlandais, d'où il avait commencé ses excursions. Le

laborieux voyageur décrit l'île de Soumba comme étant presque exclusivement calcaire et marine. Le volcan de Tarimbang n'existe pas ; l'île est formée de groupes de montagnes isolés et distincts qui alternent avec d'immenses plateaux profondément ravinés.

La faune, très pauvre surtout en mammifères, ne possède qu'un seul carnivore, une espèce du genre *Paradoxurus*. Dans l'île de Roti, qu'il explora au mois d'août, M. Ten Kate trouve déjà des tribus un peu civilisées, ressemblant aux Timorais, bien qu'elles aient le teint plus clair. Après une seconde visite à Koupang, il gagnait, en mars, l'île de Timor où il faisait trois expéditions : l'une dans l'Amorasi, l'autre dans l'île de Saman et la troisième au centre de Timor, en partant d'Atapoupou, sur la côte nord-ouest. Il traversa, dans cette partie de son voyage, le pays des Belos, guerriers à la peau jaune, différents des Timorais du sud. La région centrale de l'île est très montagneuse, sans grandes forêts, mais avec abondance d'Eucalyptus et de Casuarinées. Le 13 mars, M. Ten Kate fit l'ascension du mont Lakan (1,950 mètres), le plus haut sommet du Timor hollandais. Le 23 septembre 1894, il quittait l'Insulinde pour aller continuer, en Papouasie, ses fructueuses études anthropologiques.

M. F.-S.-A. de Clercq, résident à Ternate, dans l'île de Djilolo, vient de faire à la Nouvelle-Guinée occidentale un voyage dont les résultats importants ont été publiés par l'*Indische Gids*, de Leyde.

Il a visité successivement la côte de Ja-our sur le littoral occidental de l'immense baie du Geelvink, Tarfea, Tanah-Merah et la baie Humboldt, le territoire des Kalana-fat ou des Quatre Radjas, et la côte sud du golfe Maccluer ou Berau.

Ja-our, qui s'étend environ entre 2° 45' et 3° 50' de latitude sud, avait été visité en 1878 par A.-B. Meyer, dont la

relation renferme, d'après M. de Clercq, quelques inexactitudes. L'administrateur néerlandais rectifie, entre autres, la position de Napan qui occupe une petite baie sur la côte nord-ouest d'une presqu'île montueuse, d'où la vue sur les monts Wonimdi est superbe. Un sentier conduit à Monoukwar, en passant par les montagnes. Le pays serait entièrement inhabité, sans la tribu de Ja-our, qui occupe deux kampongs sur la côte. Cependant, plus loin, du côté d'Oumar, on rencontre un certain nombre de petits kampongs dans les forêts habitées par des tribus dont l'occupation est de recueillir des peaux d'oiseaux qu'elles vendent aux gens de Ja-our. Encore au delà, dans l'intérieur, le terrain s'élève de plus en plus et les sommets des montagnes sont si froids que les indigènes ne peuvent y vivre.

De Napan, M. de Clercq se rendit à Monoukwar, village composé d'une douzaine de maisons bâties sur pilotis, au-dessus de la mer. Les toits de ces demeures ont la forme d'une tortue, et leur partie la plus effilée est tournée vers la mer. Dans une habitation, remplie de menus objets et d'articles de luxe, vivait le chef indigène, vêtu d'une redingote, d'un gilet et d'un pantalon à l'européenne.

La partie sud-ouest du cap Manibowrou est occupée aujourd'hui par les gens de Kwalisore qui habitaient autrefois la côte orientale. Cette nouvelle contrée s'appelle Siébou, du nom d'une faible rivière qui vient s'y jeter dans la mer. La forêt voisine est habitée par la tribu des Warorom qui parle une langue à part, tout en comprenant celle de Ja-our.

Le Siébou est très avantageusement situé sur la lisière d'une grande plaine où les indigènes se livrent à des cultures de toute sorte.

Avant M. de Clercq, jamais Européen n'avait pénétré dans cette contrée. Cependant la femme du chef avait visité Makasjar et Sourabaya, et parlait le malais.

Les baies de Tarfea, Tanah-Merah et Humboldt sont

situées sur la côte nord de la Nouvelle-Guinée, entre 128° de longitude est et le cap Bonpland. Le pays qui forme la limite de la Nouvelle-Guinée néerlandaise et de la Nouvelle-Guinée allemande porte le nom de Papoua Talandjang.

A Tarfea où se trouvaient quatre kampongs, dont deux sur la côte, le pays est plat; dans le lointain seulement apparaissent les montagnes habitées par les Monimbora qui commercent et entretiennent de bonnes relations avec les habitants des côtes. M. de Clercq donne des détails intéressants sur les mœurs, les coutumes et l'ethnologie des habitants de cette contrée.

Du côté de l'est la contrée s'élève rapidement; à partir de Jakari et jusqu'à la baie de Tanah-Merah le terrain présente partout des espaces rouges où se fait la cuisson des pots de terre. Ces points sont entourés de collines de 100 à 150 mètres de hauteur, et dans le fond s'élève le mont Dafonto.

La baie de Tanah-Merah compte trois kampongs dont les habitants sont très calmes, mais témoignent beaucoup de curiosité; leur langue est d'autant plus difficile à comprendre qu'ils se remplissent constamment la bouche de *pisang*, de bétel et de chaux.

M. de Clercq n'a pu savoir jusqu'où, du côté de l'est, s'étend Tanah-Merah; son interprète ne connaissait pas assez l'idiome des naturels pour poser cette question. Il a compris, cependant, que jusqu'à la baie Humboldt on trouve encore quatre kampongs invisibles de la mer. Non loin du rivage, à côté du Dafonto, s'élève encore un autre mont appelé Wavumen. Au delà, jusqu'à la limite des possessions néerlandaises, la côte est rocheuse et sans plage.

La baie Humboldt n'a pas produit sur M. de Clercq l'effet imposant auquel il s'attendait d'après la description donnée dans le journal de voyage de l'*Etna*. Au loin apparaissent des montagnes élevées, mais la baie même n'est entourée que de collines de 130 à 160 mètres. Elles produisent peu d'effet, en raison de l'immensité de la baie.

Six kampongs bordent cette baie. Les maisons en sont octogonales, bien construites et garnies d'une foule d'objets de toute sorte. Contrairement aux assertions d'autres voyageurs qui visitèrent la baie Humboldt avant lui, M. de Clercq a trouvé les indigènes très pacifiques et très serviables.

Les montagnes sont habitées par la tribu des Tantan, qui occupe une contrée ou un kampong appelé Fourouma. Les Tantan descendent rarement à la côte, dont leurs demeures sont trop éloignées.

M. de Clercq visita aussi les îles de Waïgou, Salawatti ou Salvatti et Misol, qui, situées à l'extrémité occidentale de la Nouvelle-Guinée, font partie du territoire dit des Quatre Radjas.

Waïgou, Wagou ou Batan a été le berceau des habitants de ces îles. Les aborigènes établis à Tip Wagé, au détroit de Kaboui, comprennent les tribus des Amber, des Kawé et des Wajai. Les premiers, qui habitaient autrefois les montagnes, se sont répandus aujourd'hui autour de la mer intérieure et sur la côte nord-est; les Wajai sont restés près de l'île Gaman, les Kawé sur la côte nord-ouest et les îles avoisinantes. Les Amber seuls ont encore une langue à part; les deux autres tribus parlent la langue du pays des Quatre Radjas ou des Kalana-fat.

Les côtes de Waïgou dentelées, rocheuses et rongées par la mer, sont entourées de récifs qui rendent l'accès de l'île très dangereux.

La côte sud-ouest est basse et calcaire. A l'intérieur, le sol ne s'élève point, excepté à l'est et au nord, où se dressent des sommets de 300 à 650 mètres. Les cours d'eau sont de peu d'importance. Les indigènes, encore peu habitués à une vie stable, changent de place au moindre événement, aussi leurs habitations sont-elles très primitives.

Dans Salawatti, les habitants venus de Waïgou se sont fixés aux environs de Samati (ou Semeter) et de Sailolo,

tandis que la population de Salawati s'établit bien de temps en temps à la côte, mais préfère le séjour des forêts. Cette dernière population, qui parle une langue à part, est subdivisée en deux ou trois tribus.

L'île de Salawatti est séparée du continent de la Nouvelle-Guinée par un détroit parsemé d'îlots, qui porte le nom de détroit de Galewo. Les côtes de Salawatti sont assez régulières; celle du nord, plus élevée que celle de l'ouest, se compose de hauteurs qui atteignent au moins 300 mètres. Vers l'est, la côte s'abaisse et devient marécageuse. L'île n'a pas de rivières; elle est arrosée par quelques rares ruisseaux qui, se jetant directement dans la mer, auraient droit, selon les géographes didactiques, au titre de fleuves. A Samati et à Sailolo, la navigation est rendue très dangereuse par des récifs et des bancs d'huîtres perlières.

Misol, vue de la mer du côté nord-ouest, apparaît comme tout à fait plate. A l'intérieur cependant, le sol monte graduellement jusqu'à 300 ou à 500 mètres au-dessus du niveau de la mer.

M. de Clercq a donné une bonne description de la population, de la flore et de la faune de ces îles.

Il a visité ensuite plusieurs points du golfe Mac Cluer, dont l'extrémité occidentale s'appelle cap Wain; puis la petite baie de Biva, limitée à l'est par le cap Sabrara. A l'est de ce cap le pays s'appelle Roumekai ou Roumakai. Tout le littoral de la Nouvelle-Guinée qui se développe au nord de Ceram est connu des habitants de cette île sous le nom de Berau, mais les indigènes de la côte lui donnent le nom de Jaban.

A l'intérieur vivent les Isra qui ne viennent que de temps à autre sur la côte; s'ils y rencontrent des étrangers qu'ils ne connaissent pas, ils les tuent dans le but soit de les manger, soit d'arroser leur sagou du sang de la victime, persuadés qu'ils se donneront ainsi des forces.

Des nombreuses îles qui, disposées en chapelet forment comme une continuation de l'île de Java du côté de l'est, dans la direction de l'Australie et de la Nouvelle-Guinée, l'une Sumbawa, a été visitée par M. J.-W. Meerburg. Il a étudié le district de Bima, situé dans la partie orientale de l'île et qui s'étend également sur l'île de Florès ou Manggarai. M. Meerburg donne surtout la description des habitants de cette région.

Les habitations de Sumbawa sont grandes et construites, comme à Célèbes, sur de très hauts pilotis. Celles des Bimanais, au contraire, sont petites et, comme celles de Java, ne s'élèvent qu'à quelques pieds au-dessus du sol.

Les indigènes de Florès Manggarai se donnent le nom de *Ata raya* (hommes rayas). Le nom de Manggarai n'est pas une appellation indigène : il est employé uniquement par les étrangers. *Mangga* signifiant *être*, quand les indigènes répondent à la question : qui êtes-vous ? par les mots : *Mangga rayas* (nous sommes rayas), les voyageurs en ont fait le mot Manggarai.

Les gens de Florès habitent rarement des kampongs importants. Ils sont plutôt disséminés dans les montagnes par petits groupes et ne s'établissent pas trop près de la côte, craignant d'être surpris par les pirates et emmenés en esclavage.

De même que les Makassar et les Bouguis, les Bimanais construisent leurs habitations sur pilotis ; cependant elles ne sont pas aussi grandes et ne s'élèvent qu'à deux ou trois pieds au-dessus du sol. Les murs et le plancher sont en bambous. Une galerie fait le tour de ces maisons. Le *mes-sigit* (la mosquée), placé la plupart du temps au centre du village, est d'ordinaire un grand bâtiment en bois, carré, avec un toit pointu. La mosquée de la capitale de Bima est en pierres, avec couverture de tuiles.

A Florès les habitations, encore plus primitives, sont de véritables cabanes rustiques ; cependant elles ne diffèrent pas beaucoup de celles de Bima.

En commençant par Madagascar l'exposé des faits relatifs à l'Afrique, nous constaterons la présence sur la côte occidentale d'un naturaliste, M. Douliot, chargé de mission du Ministère de l'Instruction publique. De Nosy-Miandraka, située à l'embouchure du Morondava, il s'est rendu, par terre, au fort Mania et sur les rives du grand fleuve Mongaka, parcourant ainsi, en pays neuf, un itinéraire d'environ 200 kilomètres, qui coupe à Mania la route suivie jadis par M. Grandidier. M. Douliot a constaté que la région est mieux arrosée qu'on ne le pensait; en effet, une partie des cours d'eau qui la sillonnent se perdent dans les sables avant d'arriver à la mer.

L'année nous a apporté des informations au sujet d'un voyage accompli l'an dernier à Madagascar par notre collègue M. A. d'Anthoïard de Wasservas, et dont la mention ne saurait être omise dans un exposé des progrès de la géographie. M. d'Anthoïard, qui depuis plusieurs années occupe des fonctions à la résidence générale de France, avait conçu à diverses reprises le projet d'étudier la possibilité de mettre en communication Tananarive avec le point où les contours de la côte se creusant vers l'intérieur de l'île, les eaux du canal de Mozambique arrivent à quelques 360 kilomètres, à vol d'oiseau, de la capitale.

Un fleuve, le Mania ou Tsiribihiny qui naît aux flancs du massif de l'Ankaratra, court presque directement, par une fertile vallée, jusqu'au point du littoral occidental le plus rapproché de Tananarive. C'est par Ambositra, Itremo, Modongy, Malaimbandy, Mahabo — la route de M. A. Grandidier en 1869 — que M. d'Anthoïard, accompagné de M. Cadière, a gagné en vingt jours, à une trentaine de kilomètres du delta du Tsiribihiny, le village de Nosi-Mandraka, bâti sur la côte en remplacement de Morondava, actuellement ensablé. Chemin faisant, il a constaté définitivement que le Bongo-Lava, porté d'ordi-

naire sur les cartes comme une chaîne distincte, est en réalité une assise du plateau central de Madagascar. D'un point de cette terrasse on plonge, à 900 mètres au-dessous de soi, sur la vallée du Tsiribihiny qui fuit au loin vers l'ouest. Le talus de Bongo-Lava se raccorde, dans le nord-est, aux monts qui divisent les eaux de l'île.

Composée d'un sol d'alluvions fertile, mais insuffisamment cultivée, la vallée du Tsiribihiny qui fait un heureux contraste avec l'aridité de l'intérieur, se déroule en prairies immenses, parsemées de bouquets de bois.

Des collines littorales sèches, dénudées, qui interrompent les plaines à une certaine distance de la côte, forment la lisière orientale d'une zone forestière, large de 50 à 60 kilomètres, riche en bois précieux.

Un colon français, M. Samat, établi à Nosi-Mandraka, fut d'un puissant secours à M. d'Anthoüard pour continuer son voyage en remontant, par eau, le cours du Tsiribihiny.

La navigation sur ce fleuve n'étant pas libre, M. d'Anthoüard dut demander et il obtint des autorisations de Foera, le chef des Ménabé qui peuplent les rives.

Aux plages du delta couvertes de palétuviers, succède un pays plat ou ondulé de quelques collines. Les habitants font aux voyageurs un accueil réservé, mais plutôt bienveillant. Leurs femmes qui, n'ayant jamais voyagé, n'ont jamais rencontré de blancs, se montrent un peu indiscrètes et fort égayées par la couleur de la peau, des cheveux et des yeux de ces bizarres visiteurs.

Les débuts de la remonte du fleuve furent très lents : constamment il fallait tenir des *kabary*, avoir des pourparlers interminables pour être autorisé à passer. Enfin, le *fatidia*, cérémonie de l'échange du sang, ayant été pratiqué entre M. d'Anthoüard et Tinompo, la mère de Foera, le reste de la route fut moins difficile.

Le retour s'effectua par la contrée marécageuse et insalubre du lac d'Andromena, à travers les collines de Bema-

rana, d'où le regard embrasse les plaines humides et insalubres du Betsiriny, réunion de plusieurs cours d'eau. Là vivent des bandes de *fahavalo*, pirates de la contrée. Ils reçurent bien les voyageurs dont l'un était frère de sang de Foera, mais leur déclarèrent qu'ils ne voulaient voir venir chez eux ni chercheurs d'or ni missionnaires.

Des marches prolongées par une chaleur torride, de rudes montées sur les versants occidentaux du plateau d'Imérina, d'interminables trajets à travers des plaines herbeuses parcourues par des troupeaux de bœufs sauvages, ramenèrent la mission à Tananarive deux mois après qu'elle en était partie.

Comme progrès pour la géographie de Madagascar, ce voyage nous apportera, outre le tracé d'un des nombreux cours d'eau qui figurent encore en pointillé sur les bonnes cartes de l'île, le relevé d'un itinéraire qui, en une semaine de marche et deux jours de navigation, conduit de Tananarive au canal de Mozambique. A ces données il faut ajouter de nombreux renseignements recueillis sur la nature, les ressources, les populations du pays parcouru.

M. d'Anthoüard consacrera sans doute une publication à l'exposé des résultats de ce voyage dont il n'est pas possible de donner ici plus qu'un aperçu.

Pendant l'année courante, en mai puis en octobre, M. d'Anthoüard a fait deux explorations qui, pour n'avoir pas donné lieu à de dramatiques épisodes, n'en ont pas moins enrichi la géographie de résultats précieux par leur caractère d'exactitude.

La première, accomplie en compagnie de M. Garnot, officier d'infanterie de marine, avait pour but d'étudier la route de Tananarive à la côte orientale, jusqu'au pays des Antsihanaka, puis la route vers la côte ouest par la vallée du Betsiboka; de rechercher, enfin, s'il n'en existerait pas une meilleure par le bassin du Mahajamba.

MM. d'Anthoüard et Garnot se sont dirigés d'abord sur

les sources du Mangoro, qu'ils ont étudiées, puis, par la route habituelle d'Ambatondragaka, ils ont gagné le lac Alaotra, dont M. Maistre, de la mission du D^r Catat, avait été en 1889 le premier à donner les véritables formes et la juste position. Contournant l'extrémité nord du lac, ils sont revenus au sud-ouest sur Amparafaravolo, non loin des confins du pays sihanaka. Ils ont ensuite franchi, au nord-ouest, la ligne de partage des eaux de Madagascar pour redescendre dans la vallée du Mahajamba jusqu'au 16° parallèle. De ce point ils remontaient le fleuve pendant deux journées et suivaient l'un de ses affluents, pour rentrer enfin à Tananarive par la route qui côtoie la rive droite du Betsiboka.

Pendant ce trajet de près de 900 kilomètres, MM. d'Anthoüard et Garnot ont été surtout préoccupés de travaux géographiques. Opérant simultanément mais séparément afin d'assurer le contrôle de leur travail respectif, ils ont relevé la route par cheminement, au moyen de la boussole et du baromètre. Les distances ont été attentivement évaluées à la montre. Plus de 950 directions ont été visées à la boussole, et 2,600 observations barométriques ont été prises.

On peut considérer qu'avant ce voyage le bassin du Mahajamba était inconnu, les voyageurs qui l'avaient parcouru n'ayant laissé aucune trace de leurs observations.

En ajoutant encore à ces divers travaux des renseignements sur l'ethnologie, les ressources, le commerce, l'agriculture et l'industrie du pays visité, MM. d'Anthoüard et Garnot ont réuni un ensemble réellement considérable de données nouvelles relatives aux sources du Mangoro, au lac Alaotra, au bassin supérieur du Mahajamba, à la vallée du Betsiboka.

En octobre, M. d'Anthoüard, infatigable, se remettait en route, seul avec sa petite escorte, pour aller lever en détail la route souvent parcourue de Tananarive à Maevetanana, dans le nord-ouest de la capitale, non loin du confluent de

l'Ikopa et du Betsiboka. Ce voyage n'a pas été un voyage de découverte, aucun incident à sensation ne l'a marqué, mais il mérite ici une mention particulière, car il fournira à l'étude de Madagascar le solide élément d'un itinéraire de 350 kilomètres, relevé avec soin, appuyé sur des observations astronomiques et complété par de nombreuses déterminations d'altitude obtenues barométriquement.

Passant maintenant sur la terre ferme, transportez-vous dans l'immense région qui forme le bassin du Zambèze et dans les parties de l'Afrique australe situées entre ce fleuve et le fleuve Orange.

En ne tenant pas compte des visites aux champs de diamants de Kimberley, visites qui, d'ailleurs, se font actuellement en chemin de fer, on constate que les explorations françaises sont rares dans cette partie du continent.

En voici deux cependant, entre le Cap et le Zambèze : celle de M. Edouard Foa et celle de M. Lionel Dècle.

La mission de M. Foa est plus particulièrement commerciale; elle sortirait du domaine de nos travaux si le voyageur n'avait tenu à recueillir le plus de données possible sur la configuration des contrées et sur les peuples qu'il allait visiter.

De Kimberley où se rendit d'abord M. Foa, à Pretoria, capitale du Transvaal, le trajet s'accomplit à grandes guides, dans des voitures traînées par dix chevaux attelés deux à deux. Ces sortes de diligences ne sont pas suspendues, les chemins ne sont pas tracés et les cochers ne se préoccupent en rien des pierres, des ornières, des ruisseaux ni même des petites rivières. Le paysage rappelle, du reste, ceux de l'Europe; ce n'est plus la brûlante Afrique avec ses aridités ou ses exubérantes végétations.

De Pretoria une active émigration se produit actuellement vers le pays des Machona, où sont supposés exister

de nombreux gisements aurifères. Au nord de Pretoria, les villes sont remplacées par des fermes immenses et des *kraals* ou villages cafres.

Sur ce terrain où commence la zone de la mouche *tsetse*, les chevaux sont substitués aux bœufs pour la traction des lourds chariots.

M. Foa s'est avancé vers le nord jusqu'à Selika, sur le Limpopo ou fleuve Crocodile, dans le but d'y voir des représentants de ces Bœschmans que l'invasion européenne a traqués jusque dans les déserts où ils avaient cherché un refuge.

Des rives du Limpopo redescendant au sud, il s'est rendu au Natal, où les bibliothèques publiques de Pietermaritzburg et de Durban ou Port-Natal devaient lui fournir des informations historiques au sujet des Bœschmans; puis, traversant le Zululand, il fut obligé, pour éviter d'être arrêté en arrivant au territoire portugais, de l'aborder par l'extrémité méridionale. Sa route se maintint parallèle à la côte, à travers une contrée malsaine où la crue des rivières rendait les points de passage rares et dangereux. Il atteignait ainsi le plateau mal connu de Gaza, qu'il suivait dans sa longueur pour aboutir à Port Beira, sur la baie Mazangzani, d'où il gagnait Quilimane par mer. C'est de Quilimane que M. Foa est parti pour remonter le Zambèze.

De quels documents ce voyage enrichira la géographie, nous l'ignorons encore; mais la Société peut être assurée que M. Foa apportera le zèle le plus actif à cette partie de la tâche qu'il s'est imposée.

Après avoir visité l'Inde anglaise ou les frontières du Tibet, abordé quelques-unes des parties accessibles de l'Arabie, de la Chine, de Formose, et parcouru le Japon, M. Lionel Dècle a subi l'entraînement qui jette les Européens sur l'Afrique.

Mais il a pénétré dans le continent par le sud, avec

le projet d'atteindre le Zambèze et de le remonter jusqu'à Lialui, sur la partie la plus haute du fleuve.

Cette mission, entreprise sous les auspices du Ministère de l'Instruction publique, avait pour but de recueillir des observations ethnographiques et anthropologiques sur les diverses races indigènes qui habitent entre le Cap et le Zambèze.

De Vryburg, terminus actuel de la ligne ferrée du Cap, il s'est dirigé sur Mafeking, dernière localité de quelque importance dans le nord-est du Bechuanaland. Gabarones, puis Palla, au confluent de la Notwani et du Limpopo, ont été ses étapes principales avant d'arriver à Palapye, sur la rivière Lotsani, tributaire de gauche du Limpopo.

La route s'est effectuée à travers une contrée assez monotone, au milieu de plaines arides, revêtues d'un gazon court et desséché, parsemées d'arbustes et de ces buissons auxquels leurs épines aiguës qui accrochent le passant, ont valu le nom significatif de *wait a bit* (attends un peu). Les voyageurs étaient là sur la lisière du désert de l'Afrique australe, des steppes du Kalahari, région ingrate, sans écoulement accusé, et dont les dépressions sont occupées par des *makarikari*, sortes d'étangs ou de marais salés.

Palapye, que la longue caravane de chariots et de bœufs de M. Dècle atteignait en août dernier, est depuis une année environ la capitale de Khama, roi des Bamangawato. L'eau ayant manqué à Shoshong, l'ancienne capitale, Khama s'était simplement transporté à Palapye où l'avaient suivi une quinzaine de mille de ses sujets. M. Dècle professe pour ce souverain une admiration justifiée par les faits. Khama, depuis longtemps chrétien mais resté toujours tolérant envers les infidèles, est le plus civilisé des princes africains. Témoin, tout jeune encore, d'une malplaisante aventure où la boisson avait entraîné le roi son père, il interdit rigoureusement à ses sujets, comme aux étrangers

établis dans ses Etats, l'usage de tout spiritueux, de toute boisson fermentée. Une fois de plus ainsi « les Achéens ont payé la folie de leur roi », mais dans le cas actuel il ne faut pas les en plaindre. Khama, d'ailleurs, est un souverain bienveillant, qui se croit tenu à observer les lois et à respecter la parole donnée.

Jusqu'à Palapye, M. Dècle avait foulé un sol déjà sillonné par de nombreux explorateurs; au delà de ce point il allait aborder des régions assez rarement visitées depuis Livingstone et, partant, plus fécondes pour les études.

Là commencent les solitudes, refuge d'animaux abondants et variés. A partir de Palapye également allaient s'accroître les difficultés de la route. A la mi-septembre le convoi atteignait Monunui, situé à quelques 130 kilomètres dans le nord-ouest de Palapye, à 2,400 kilomètres du Cap. Pour y arriver avec des wagons lourdement chargés dont les roues enfonçaient profondément dans le sable, il avait fallu souvent atteler quarante bœufs à une seule voiture, franchir lentement ainsi quelques kilomètres, puis revenir chercher les autres chariots. Par une chaleur écrasante l'eau a fait entièrement défaut pendant 100 kilomètres; les réservoirs qu'on a rencontrés après cette rude étape dans le *Dorst-Veld* ou « champ de la soif » consistaient en quelques trous peu profonds, infiltrés d'une eau bourbeuse, infecte, souillée par le piétinement des troupeaux des Bœschmans.

Cependant les bœufs de M. Dècle, épuisés par la fatigue et les privations, s'abattaient l'un après l'autre, souvent à quelques mètres de l'eau qu'ils n'avaient plus la force d'atteindre.

A l'est du grand Makarikari, les hommes de l'escorte redoutant, pour la suite du voyage, des fatigues et des dangers dont les rumeurs indigènes leur avaient présenté un tableau terrifiant, s'étaient enfuis, à l'exception de deux d'entre eux.

Aux dernières nouvelles, datées de la rivière Chuam, le 10 octobre, M. Dècle annonçait le désastre de son expédition. Chariots et approvisionnements avaient été semés sur le trajet et le voyageur dont la situation était très critique, n'avait plus comme moyens de transports que deux bœufs, seuls survivants de l'hécatombe. Mais il est de ceux que n'abat point la pire adversité; résolu à continuer sa route avec l'un des serviteurs demeurés fidèles, l'un des bœufs sur lequel il a chargé quelques provisions, il est parti le 11 octobre, pour marcher dans la direction du Zambèze. S'il atteint Lialui, son objectif, des bras français s'ouvriront pour l'y accueillir; il recevra l'hospitalité de M. Coillard, le digne missionnaire protestant que tant d'entre nous connaissent, au moins de nom.

A maintes reprises M. Dècle, dans ses lettres à la Société, constate l'insuffisance, l'inexactitude des meilleures cartes de cette partie du continent africain; il annonce qu'il s'est attaché à réunir, pour les améliorer et les rectifier, des observations dont il fera part à notre Société.

Ceux d'entre vous qui lisent les comptes rendus de nos séances de quinzaine y auront trouvé d'intéressantes notes de M. Dècle sur les indigènes de la contrée comprise entre Vryburg et le Limpopo. Une communication plus étendue et encore inédite du voyageur renferme le tableau de l'activité prodigieuse, soutenue, que déploient les Anglais pour prendre complète possession de l'Afrique australe. En réfléchissant aux observations de M. Dècle, on ne peut s'empêcher de penser que d'ici à quelques années, envahies par les germes destructeurs que portent avec elles nos civilisations charitables mais compliquées et dominatrices, les races indigènes de l'Afrique du Sud auront perdu au moins leurs caractères distinctifs, si elles ne sont peut-être même en voie de plein dépérissement. Hommes de sciences et historiens ne sauraient encourager trop les recherches qui ont conduit M. Dècle dans la région où il se trouve en ce

moment, aux prises avec tant de difficultés, de peines et de périls. D'un médiocre intérêt pour ceux que préoccupe surtout la fortune des compagnies commerciales, ces études sont, parmi nous, au milieu de leurs défenseurs. Si la science ne leur devait pas de notables progrès, elles auraient du moins ce mérite suprême de sauver du néant de l'oubli des groupes humains nés du même souffle que les nôtres, et qui seront écrasés dans une lutte inégale pour la vie.

L'une des plus importantes explorations à signaler dans les limites de l'Etat indépendant du Congo est celle que M. le lieutenant Paul Le Marinel a exécutée dans la région jusqu'ici peu connue qui s'étend entre le Sankourou, affluent du Kassaï, et les branches supérieures du Congo.

M. Le Marinel avait pour mission de se rendre auprès du chef indigène Msiri, le maître de cette partie reculée de l'Etat indépendant, et d'obtenir sa soumission par des moyens pacifiques. Nous nous bornerons à enregistrer les résultats géographiques de cette expédition dont le côté politique ne nous concerne pas.

La colonne de M. Le Marinel quitta, le 23 décembre 1890, le camp de Lousambo, situé sur la rive droite du Sankourou, en face du confluent du Loubi; après avoir franchi le Sankourou elle remonta le long de la rive droite du Loubi sur un parcours de 165 kilomètres, jusque par 7° 20' 40' de latitude sud, à travers un pays bien cultivé et très peuplé, dont les habitants n'avaient encore vu ni voyageurs européens, ni trafiquants d'aucune nation.

Marchant ensuite au sud-est, l'expédition traversa le pays de Kanioka, qui comprend plusieurs grands centres entourés de villages de moindre importance, séparés par de grands espaces déserts. Les Baloungous, qui composent la population de ce pays, paraissent avoir atteint un degré assez avancé de civilisation. Ils accueillirent favorablement

l'expédition, à laquelle cependant leur chef et quelques meneurs suscitèrent des embarras.

Le Kanioka est arrosé par un tributaire de gauche du Sankourou, le Bouchimai, qui reçoit lui-même un affluent important, le Louélé. La résidence du chef, située par 7° 19' 41" lat. S., s'appelle Mouzembé.

Le 17 février 1891, l'expédition ayant de nouveau franchi le Sankourou, au sud-est de Mouzembé, entra dans le pays des Kaloundoués, où elle fut bien reçue.

L'un des plus intéressants districts traversés est le plateau d'environ 1,100 mètres d'altitude, où le Lomami prend sa source dans un marécage de 40 mètres de largeur, par 8° 45' de latitude sud et 22° 35' de longitude est de Paris, ce qui porte à 1,200 kilomètres la longueur totale de cet important affluent du Congo. La rivière coule au fond d'une vallée étroite, orientée presque directement au nord et qui sépare le bassin du Sankourou, à l'ouest, de celui du Loualaba à l'est. Au sud s'étend un district appelé Samba, parsemé de petits lacs et dont l'aspect, qui n'a rien d'africain, rappelle plutôt les sites les plus riants de nos pays d'Europe.

Le 27 mars, les voyageurs atteignaient enfin et franchissaient le Loualaba. Ici la nature de la contrée change complètement. Des montagnes abruptes, couvertes de bois au feuillage sombre, occupent la rive droite qui s'élève progressivement de 800 mètres environ, niveau du Loualaba, à 1,500 mètres, pour gagner la ligne de faite entre le Loualaba et la Loufira. La température y est parfois assez basse, et par le vent d'est, qui est le vent dominant, les voyageurs notèrent à diverses reprises pendant la nuit un minimum inférieur à 10° centigrades. Les Bena-Kabambo, indigènes du pays, sont peu nombreux. Quelques-uns vivent en véritables troglodytes, dans des grottes et des cavernes dont ils ne sortent que pour se procurer du bois et pour chasser. Ces tribus ont été soumises par Msiri qui les a réduites à la misère en les dépouillant de tout le bétail qu'elles possédaient.

L'expédition arrivait le 18 avril 1891 dans la capitale du despote africain Msiri, dont le nom se prononce plus souvent Msidi, Mehidi et Mouchidi. Venu dans sa jeunesse au Katanga pour y trafiquer, il s'y était taillé un royaume dont il étendit rapidement les limites. Ce royaume de Garaganza, inconnu même de nom il y a une dizaine d'années, comprend aussi, dans sa partie sud, le Katanga, appellation sous laquelle on le désigne plus généralement. La capitale, Bunkéia, n'est qu'une agglomération de villages, entourée d'une palissade et pouvant contenir six à sept mille habitants.

M. Le Marinel n'eut, paraît-il, qu'à se louer de la réception de Msiri, et après avoir séjourné pendant sept semaines dans le pays, il opéra son retour à Lousambo par une route plus courte que celle qu'il avait prise à l'aller, mais qui exigea néanmoins deux mois de voyage.

Le Katanga est, du reste, le but vers lequel se sont dirigées en 1891 diverses expéditions organisées par la grande compagnie commerciale qui s'est formée pour l'exploitation des richesses naturelles de ce pays. De ces expéditions, dont les destinées ne seront guère connues qu'en 1892, les principales sont d'abord celle de M. Alexandre Delcommune; elle devait atteindre le Katanga en remontant le Lomami, aussi loin que la navigation serait possible, et s'avancer ensuite par la voie de terre vers le sud.

Le capitaine Stairs, parti de Zanzibar en juin 1891, avait pour tâche de pénétrer jusqu'au Katanga depuis la côte orientale de l'Afrique. A la fin d'octobre, sa caravane ayant traversé le lac Tanganyka, se dirigeait vers la capitale de Msiri. Un grave échec l'avait obligée à rebrousser chemin. D'après les dernières nouvelles, le capitaine Stairs serait mort pendant cette retraite, sur les bords du Zambèze, et un Français, le marquis de Bonchamps qui s'était joint à lui, avait eu la difficile charge de ramener à la côte les débris de l'expédition.

Le capitaine Bia, commandant une troisième colonne, devait gagner le Katanga par l'occident. Débarqué à Boma en juin 1891, il a remonté le Congo et la Kassai. En novembre, il quittait la station de Lousambo, et marchant dans la direction précédemment suivie par M. Le Marinel, il avait dû atteindre sa destination.

Le rapport pour l'année 1892 pourra sans doute retracer d'une manière quelque peu circonstanciée les diverses phases et les résultats de ces importants voyages.

Poursuivant le cours de ses explorations, M. Alfred Sharpe a parcouru la contrée située entre l'extrémité méridionale du lac Tanganyka et les rivages du lac Moëro. La partie la plus intéressante de son voyage commence à Abercorn. Cette station, fondée en 1889 par le consul H. Johnston à l'angle sud-est du Tanganyka, est devenue rapidement un petit centre commercial. Dans l'intervalle qui sépare les deux lacs Tanganyka et Moëro, M. Sharpe a constaté l'existence d'une vaste lagune intérieure, reste d'une ancienne nappe lacustre en partie desséchée, qui s'écoulait autrefois dans le Moëro et qui ne figurait jusqu'ici sur aucune carte. Le Moëro lui-même n'est pas un lac à bords marécageux, comme on le supposait généralement; ses rives sont, au contraire, élevées et abruptes sur les deux tiers de son pourtour et y forment des falaises de 50 à 70 mètres de hauteur.

Kazembé (le même Kazembé dont a parlé M. Victor Giraud), reçut bien M. Sarpe mais s'efforça de l'empêcher de se rendre chez Msiri dont les États s'étendent sur l'autre rive du Louapoula. M. Sharpe n'en chercha pas moins à passer outre, mais ayant échoué dans ses tentatives, il dut revenir chez Kazembé pour tenter de le fléchir. Les promesses que lui fit le roi nègre tardant trop à se réaliser, M. Sharpe se décida à contourner l'extrémité nord du Moëro et franchit le Louapoula à l'endroit même où il en sort.

Moins large ici qu'à l'extrémité sud du lac, la rivière qui mesure 200 mètres environ d'une rive à l'autre, chemine dans un lit rocheux et profond. A l'ouest du Moëro s'étend un plateau de 1,500 à 1,800 mètres d'altitude, en arrière duquel se creusent les vallées du Louvoulé, affluent du Louapoula, et de la Louvoué, affluent de la Loufira. Des messagers avaient été envoyés à Msiri pour lui annoncer la visite du blanc; toutefois M. Sharpe trouva le souverain très méfiant à l'égard des gens venant de l'est. Aussi son séjour dans la résidence de Msiri fut-il de très courte durée, et le voyageur, qui avait eu l'intention d'opérer son retour par la région encore peu connue du lac Bangouéolo, dut-il obtempérer aux ordres de Msiri et reprendre la route par laquelle il était venu. Il ne put guère s'en écarter que pour reconnaître une partie de la côte occidentale du lac Moëro et pour revoir la lagune ou ancien lac desséché qu'il avait découverte entre le Moëro et le Tanganyka.

Un fonctionnaire du Congo français, M. H.-O. Pobéguin, déjà connu par d'excellents levés dans la vallée du Kouilou, au pays des Batéké, sur l'Alima, la N'koni, l'Ogôoué, a fait, en 1890 et 1891, une reconnaissance d'un grand intérêt pratique, celle de toute la côte comprise entre la rivière Campo, frontière de la colonie allemande du Cameroun et la colonie portugaise du Congo. Seuls, le territoire revendiqué par l'Espagne aux abords de la rivière Mouny, et les embouchures de l'Ogôoué dans la baie de Nazare forment des lacunes dans cette reconnaissance qui embrasse 890 kilomètres de côte, à vol d'oiseau.

L'étude de la zone littorale, sur une largeur de 20 à 40 kilomètres a imposé à l'explorateur environ 1,900 kilomètres d'itinéraires qui, réunis, ont formé une importante carte dont la publication paraît tout à fait désirable. La côte ainsi parcourue n'avait pas encore été, sauf sur certains points, levée par les marins ou les hydrographes,

et l'étude exécutée par M. Pobéguin, d'après les ordres de M. de Brazza, Commissaire général du Congo français, constitue une précieuse contribution à la géographie ; il est appuyé d'ailleurs sur les positions astronomiques déterminées en 1886 par M. le lieutenant de vaisseau Rouvier.

M. Pobéguin ne s'est pas borné à la recherche des éléments susceptibles de prendre place sur la carte ; il a recueilli des détails sur la nature du littoral, sur les lagunes, dont plusieurs fort considérables et à peine connues, qui découpent la plage, sur les cours d'eau qui donnent plus ou moins d'accès vers l'intérieur, sur le caractère de la végétation. Il s'est renseigné sur les voies de pénétration par terre, sur le commerce et les produits qui l'alimentent aujourd'hui ou qui pourront contribuer à le développer. Aucune route parallèle à la mer ne réunit les villages ; de nombreux petits ruisseaux qui traînent leur cours marécageux sous une épaisse voûte de palétuviers, sont un obstacle à la circulation. Les communications ont lieu, à marée basse, par la plage, dont un sable mobile rend le parcours extrêmement pénible aux Européens écrasés par la chaleur, aveuglés par la réverbération. Les Bavili ou Loango, gens d'humeur paisible, tiennent la côte entre Massabé et Mayoumba.

Au nord des Bavili et jusqu'à Sette-Cama, le pays est occupé par les Baloumbos, auxquels succèdent les Camas, les N'gouris, les N'konis, enfin les Ouroungous, qui tiennent le delta de l'Ogôoué jusqu'à Sangatanga. Les villages de ces diverses peuplades sont répartis sur les points où se trouve de l'eau douce. C'est ainsi que, de la lagune de Mayoumba au Fernand Vaz, règne une solitude presque absolue.

Les travaux de M. Pobéguin méritaient de vous être signalés d'une façon particulière ; consciencieusement et silencieusement accomplis, ils sont d'une réelle importance, mais peu de personnes en connaissent l'existence, du moins en dehors de cette enceinte.

Quand M. Stanley, emporté par le courant, descendait pour la première fois les eaux du Congo, il constatait à droite et à gauche l'existence de larges rivières dont il recueillait à peine les noms. A en juger par leur volume, elles venaient de loin ; dans le nord et le sud elles drainaient de puissants bassins.

Presque chaque année, depuis lors, nous a apporté la reconnaissance, par des Français ou des Belges, de quelque une de ces rivières dont la réunion fait du Congo un ensemble hydrographique rival de l'Amazone.

Il y a deux ans, M. Cholet avait parcouru la Sanga, sur le cours de laquelle il s'était élevé assez haut.

Cette année-ci a vu un agent du Congo français, M. G. Gaillard, dépasser le terme du voyage de M. Cholet.

La Sanga, large par endroits de près de 2 kilomètres, présente cet intérêt que, venant presque directement du nord, elle semble offrir une précieuse voie de pénétration dans les régions qui avoisinent le lac Tchad. Ses rives sont habitées par des populations assez denses et relativement riches, dont les chefs ont à leur service des familles de Babingas, nains qui vivent en nomades dans la brousse et chassent l'éléphant.

M. Cholet n'avait pu dépasser le N'goko ; M. Gaillard a remonté sur une partie de son cours cet affluent de droite de la Sanga ; il a dû s'arrêter en un point où le N'goko reçoit deux rivières nouvelles pour la géographie, le Boumbo et le Lobi. Deux autres rivières, l'Ikélé et la Massiépa nous seront également connues sur une section de leur cours inférieur, grâce au voyage de M. Gaillard.

Un capitaine de la marine marchande, M. Husson, qui conduisait le vapeur le *Ballay*, a contribué par de nombreuses observations astronomiques à déterminer nettement le cours de la Sanga, qui prendra désormais sa place exacte sur les cartes. Des nouvelles récentes nous ont appris la mort de M. Husson, qui s'est noyé sur le cours du Congo,

dans un naufrage du *Ballay*. C'est une victime de plus à ajouter à la trop abondante liste des sacrifices que l'Afrique nous a coûtés cette année.

Tandis que MM. Gaillard et Husson étudiaient la Sanga, M. Fourneau, fonctionnaire du Congo français, dirigeait vers le nord une expédition qui marchait, par terre, à peu près parallèlement au cours de cette rivière. Non loin d'un affluent appelé Sodi, les noirs engagèrent contre M. Fourneau des hostilités auxquelles il réussit à tenir tête en continuant sa marche en avant, jusqu'au moment où une attaque de nuit imprévue coûta la vie à l'un des Européens, M. Thiriat, et à quinze hommes de l'escorte. Le chef de la mission lui-même fut blessé d'un coup de sagaie, et de peu s'en est fallu que nous n'ayons eu à déplorer un sanglant et complet désastre. Des pirogues enlevées de vive force servirent à redescendre dans des conditions dangereuses la rivière Ekéla, l'une des têtes de la Sanga, et à rentrer au port français.

Cette mission enrichira la géographie d'informations sur une contrée que nul n'avait abordée avant M. Fourneau. Les levés de route auxquels elle a donné lieu et le journal du voyage abondent en détails, en indications dont la valeur n'étonnera aucun de ceux qui connaissent les précédents travaux du laborieux et méritant explorateur.

A peine remis des fatigues de ses précédentes expéditions, le lieutenant Morgen entreprenait, en juin 1890, une nouvelle reconnaissance de l'arrière-pays de Cameroun. La station de Kribi, au nord de Grand-Batanga, fut son point de départ; mais l'explorateur ayant pris la direction du nord, il n'est pas improbable que ses instructions lui enjoignissent de chercher à devancer les expéditions françaises au lac Tchad.

De graves dangers menacèrent la caravane pendant la tra-

versée du territoire de Toungo. Tandis qu'elle se frayait une route au milieu d'épais fourrés, harcelée par des ennemis invisibles et insaisissables, elle ne dut le salut qu'à la rapidité de sa marche. Elle arriva enfin à Nghila, où l'attendait un accueil favorable. Toutefois le chef de ce village n'avait point, suivant sa promesse, éloigné les gens du Haoussa établis chez lui, et avec lesquels il s'était engagé à rompre toutes relations pour donner la préférence aux Européens qui viendraient trafiquer sur son territoire. Le lieutenant Morgen amenait avec lui l'agent d'une maison allemande, chargé de fonder un comptoir.

Après avoir prêté main forte aux gens de Nghila contre leurs adversaires, M. Morgen poursuivit sa route à travers une région peuplée de nègres foulahs. Leur sultan, homme généreux et bienveillant, reçut fort bien le voyageur, mais éprouva quelque étonnement du refus par lequel fut accueilli le don de six jeunes filles foulahs qui lui étaient gracieusement offertes comme esclaves.

Continuant sa route au nord, l'expédition atteignit Banyo qu'avait visité jadis l'explorateur Edouard Flegel; puis, contrainte par les circonstances, elle gagna Ibi, sur le Bénoué. Décimée par les maladies et dénuée de ressources, elle dut recourir aux bons offices de la Compagnie anglaise du Niger, qui lui facilita le retour au Cameroun par la voie fluviale jusqu'à Akassa, sur le golfe de Guinée.

Au point de vue géographique, l'expédition du lieutenant Morgen n'a pas donné non plus tous les résultats qu'elle semblait promettre; en effet la route entre Nghila et Banyo, la seule qui se trouvât réellement en pays nouveau, a été franchie dans des conditions de rapidité qui ne permettaient guère des relèvements exacts et minutieux. M. Morgen était d'ailleurs dans un état de santé incompatible avec des travaux scientifiques. Il ressort néanmoins de ce voyage que depuis trois ans le chef de Tibati avait établi sa résidence à quatre journées de marche environ au sud-ouest de son ancienne

capitale, en un lieu qui a pris le nom de Sanserni-Tibati, c'est-à-dire le camp de Tibati. En outre, la position du Mbam supérieur se trouve approximativement déterminée par le fait que la route du lieutenant Morgen coupe plusieurs affluents de gauche de cette rivière et franchit le Mbam lui-même entre Tibati et Banyo; il est permis de supposer que ce cours d'eau a sa source sur le versant méridional du mont Ghendero. Enfin l'itinéraire du lieutenant Morgen relie les découvertes de MM. Kund et Tappenbeck, dans la partie sud de la colonie allemande de Cameroun, à celles du Dr Zintgraff dans la partie nord-est de cette même colonie.

Les explorateurs Henri Barth et Carl Vogel supposaient qu'une communication devait exister, tout au moins à l'époque des inondations, entre le lac Tchad et la rivière Bénoué, affluent du Niger, par les marais de Toubouri dont le docteur Vogel avait visité les bords en 1854.

Au cours d'une expédition sur la Bénoué, le major anglais Macdonald résolut d'éclaircir ce fait dont la réalité pouvait être d'une extrême importance pour les relations commerciales entre les comptoirs de la Compagnie royale du Niger et les pays riverains du lac Tchad.

Après avoir remonté la Bénoué jusqu'en amont de Yola et de Gouroua, le major Macdonald pénétrait dans la rivière Kebbi, qui vient du nord-est, c'est-à-dire de la direction où se trouvent les marais de Toubouri, tandis que la Bénoué s'infléchit assez brusquement vers le sud, du côté des monts Boub-en-Djidda, où elle prend sa source.

A son confluent avec la Bénoué, la Kebbi présente une largeur de 230 mètres. Elle arrose un pays fertile, mais son cours est peu considérable car, à 80 kilomètres à peine de son embouchure, il cesse d'être navigable. En ce point, la Kebbi forme un lac appelé Nabarat par les indigènes, et paraît prendre naissance à 5 kilomètres plus loin. A

son entrée dans ce lac, elle n'a que fort peu d'eau, même à l'époque des crues, et peut être traversée à pied sec dans les autres saisons. Une distance de 50 kilomètres, au moins, séparant encore les têtes de la Kebbi du point le plus rapproché des marais de Toubouri, on est en droit d'admettre que la communication supposée n'existe pas, et que le bassin du lac Tchad ne se confond nulle part avec celui du Niger ou de la Bénoué.

Peut-être quelqu'une des missions françaises qui tendent actuellement vers le lac Tchad apportera-t-elle des informations sur la région de la haute Kebbi, et sur le caractère de la ligne de partage entre les affluents méridionaux du Tchad et la Bénoué.

Au loin dans l'intérieur des régions que baigne le golfe de Guinée, s'est accomplie une expédition dont les résultats n'ont été connus qu'en 1891, bien qu'elle date déjà de l'année 1889; c'est l'expédition dirigée par le docteur Wolf, qui, après avoir fourni une longue et brillante carrière d'explorateur dans le bassin du Congo, a trouvé la mort à la frontière du Borgou, au moment où sa courageuse initiative allait nous faire connaître les régions situées au nord du Dahomey et dans lesquelles depuis Duncan, en 1845, aucun voyageur européen n'avait pénétré.

Le 22 avril 1889, le docteur Wolf quittait la station de Bismarckburg, dans le nord de la colonie allemande de Togo, avec une caravane de 32 hommes, composée, pour la plus grande partie, de nègres porteurs. Marchant au nord-est, il traverse le pays de Chaoutjo, que les Haous-sas appellent le Sogodé. A Parataou, la capitale, il est reçu par le yabo Boukari, chef politique du territoire, et visite aussi Dadaoura, l'ancienne capitale, située à 6 kilomètres seulement de la nouvelle, et qui est aujourd'hui la résidence d'un chef religieux, le *limomou* ou grand prêtre musulman. Puis il pénètre dans le Sougou, dont le souverain

réside à Sougou-Kouna, sorte de village construit au milieu d'une forêt, à un kilomètre de Ouangara, ville commerçante, peuplée d'environ 7,000 habitants.

Reparti le 5 juin, M. Wolf s'élevait dans le nord-est jusqu'au village de Dabari (ou Ndaii), par environ 10° latitude nord, dans le pays de Barbar, Bariba ou Borgou, à deux journées de marche avant Nikki, grande ville commerçante; mais, affaibli par les fièvres et éprouvé par les suites d'une chute de cheval, M. Wolf mourut le 26 juin 1889, sans avoir pu atteindre le but qu'il se proposait. Les hommes de son escorte, au lieu de regagner immédiatement la station de Bismarckburg, restèrent cinq mois en route et n'y arrivèrent que vers la fin de novembre. Le lieutenant Kling, qui s'y trouvait alors, s'empressa d'expédier en Europe la triste nouvelle, avec toutes les notes recueillies par le docteur Wolf au cours de sa dernière expédition. M. Kling paraît même avoir tenté de compléter cette entreprise si brusquement interrompue. Au mois d'octobre 1891, en effet, il se trouvait dans le Chaoutjo, faisant route vers le Borgou; mais parvenu devant la ville de Naouandé, par environ 10° 15' latitude nord, il se voyait forcé de rebrousser chemin.

Les renseignements fournis par les notes du docteur Wolf ont eu incidemment pour résultat de réhabiliter un explorateur, le major Duncan, naguère durement traité par le docteur Henri Barth pour avoir affirmé être parvenu, en 1845, au nord du Dahomey jusqu'à une ville nommée Adofoudia, située par 13° 6' latitude nord. Bien que cette ville n'ait pas été retrouvée et bien que Duncan ait probablement exagéré la distance à laquelle elle se trouve de la côte, les indications des cours d'eau et les détails caractéristiques relatifs à la contrée parcourue, concordent assez bien avec ceux qu'a relevés le docteur Wolf pour écarter tout soupçon quant à la véracité de la relation de Duncan.

L'expédition du docteur Wolf a fait connaître en partie la région qui s'étend au nord-ouest du Dahomey, jusqu'aux frontières du Borgou (Bargou ou Bariba). Il est infiniment regrettable que la mort ait empêché l'explorateur de développer et de compléter les renseignements qu'il avait recueillis, car le terrain de son parcours était presque entièrement neuf; à peine avait-il été effleuré, du côté du nord-est, par les voyageurs John Duncan, en 1845, et J.-A. Skertchly, en 1871. Quant au Borgou, il ne nous était pour ainsi dire pas connu; Clapperton, à son second voyage à Sokoto, en 1825, avait entendu parler du Borgou comme d'un grand État situé à l'ouest de la branche descendante du Niger, entre le Gourma au nord et le Yorouba au sud, mais ce nom était presque oublié.

L'itinéraire du docteur Wolf nous conduit à travers les pays de Chaoutjo ou Sogodé et de Sougou, sans signaler, dans la configuration du pays, autre chose que des chaînes de collines, un sol ondulé, des savanes semées de bouquets d'arbres et de buissons, fréquemment coupées de ruisseaux et petites rivières. Il faut ajouter qu'à la saison des pluies ces rivières prennent parfois un tout autre aspect, et que quelques-unes, comme l'Ofo, opposent un obstacle sérieux à la marche des caravanes.

L'Angaë, affluent de droite du Mono qui débouche dans les lagunes voisines de Grand-Popo, marque la limite sud-ouest du pays de Chaoutjo, du côté du Fasougou. Au nord-est, c'est-à-dire du côté de Sougou, cette limite se trouverait entre les localités d'Aledjo et de Séméré, par environ 9° 25' de latitude nord. Aucune autre indication ne permet de tracer d'une manière certaine les frontières de ce pays de Chaoutjo, dont l'étendue varie sans doute suivant les chances de la guerre.

Il a été déjà parlé de Parataou, la capitale du Chaoutjo, et de Dadaoura, la ville religieuse, résidence du *limomou*. Quant aux autres centres de moindre importance

situés sur la route suivie par le docteur Wolf, ils ne sont, à proprement parler, que de simples agglomérations de huttes entourées de cultures. Elles ont en commun un point où se tient le marché, et sont parfois défendues par un mur d'enceinte.

Le Sougou est borné au sud par le Chaoutjo et au nord par le Borgou. Son sol, très ferrugineux, ne paraît pas être extrêmement fertile; en revanche il est bien cultivé. Indépendamment de Sougou-Kouna, la capitale, et de Ouangara, la ville commerçante, le Sougou possède quelques localités importantes, telles que Séméré, agglomération de 4,000 huttes, Bareï, dont la population peut être de 9,000 habitants. La population du Sougou est en partie païenne, mais les musulmans, pillards et chasseurs d'esclaves, forment la classe dirigeante.

Du fleuve Tanoë dans l'est, à la rivière Cavally dans l'ouest, se développent les possessions françaises de la côte d'Or, dont les voisins du côté oriental sont la colonie anglaise de Cape Coast, du côté occidental la république noire de Libéria.

Vers l'intérieur, notre territoire s'ouvre sans limites jusqu'au pays de Khong et aux États de Tiéba, dans la boucle du Niger. En arrière de la plage avec ses longues bandes de sable et ses falaises, commence la région des lagunes immenses; au delà est la zone de la grande forêt que, jusqu'ici, n'a traversée aucun Européen. En dehors des cartes marines nous n'avions guère sur ce pays-là que des données sommaires et d'insuffisants renseignements. La côte de l'Ivoire — tel est le vieux nom de ce segment de littoral africain qui confine à Libéria — a été le champ d'une sorte de *raid* d'officiers de cavalerie. Nous y avons vu en effet, MM. Armand et Tavernost, Quiquerez, de Segonzac et Jean Arago.

MM. Armand et Tavernost ont fait un levé du Lahou entre

son embouchure et Tiassalé, à 50 milles de la côte; cette localité doit son importance au fait qu'elle est le point de convergence des routes qui conduisent dans l'est au Baoulé, dans l'ouest à l'Ouorodougou. Les lagunes de Loza, de Petit et de Moyen-Lahou ont aussi été relevées; elles font communiquer Fresco, groupe de villages amis, à notre poste militaire de Grand-Lahou. Le cours du Lahou a été reconnu navigable sur un parcours de 40 milles. L'un de nos collègues, M. d'Albéca, alors administrateur de la région, a pu le remonter avec le petit vapeur le *Faidherbe* jusqu'à Uboumpo, près du rapide de Bouroubouroum.

MM. Quiquerez et de Segonzac; en avril et mai 1891, ont pour leur part, levé les 306 kilomètres de littoral qui séparent Grand-Lahou du Cavally. La tâche n'est pas aussi aisée que peuvent le croire les personnes étrangères aux voyages en Afrique. Se procurer des pirogues et des payeurs dans un pays livré à l'anarchie, dont les habitants parlent des dialectes différents et se font prisonniers les uns les autres; affronter des barres et des récifs redoutables; soutenir de longues marches sous un climat débilitant, à travers la forêt épaisse ou des terrains marécageux, telles sont les conditions au milieu desquelles se poursuit l'exploration de ces parages.

Dès le commencement, MM. Quiquerez et de Segonzac furent reçus avec méfiance et souvent les armes à la main; plusieurs fois le lieutenant Quiquerez eut à réagir contre ces dispositions. C'est ainsi qu'à quelque distance de Drevin les habitants d'une série de gros villages accueillirent à coups de fusil MM. Quiquerez et de Segonzac.

Ainsi, d'étape en étape, nos voyageurs parcoururent l'espace qui sépare Grand-Lahou du San-Pedro. M. Quiquerez seul s'avança jusqu'au Cavally, dont il ne put, faute de temps, remonter le cours, probablement assez long. Revenu vers le San-Pedro; il se décida à s'embarquer sur ce fleuve aux

allures torrentueuses; mais, près du village de Plaoulou, la pirogue, brusquement attaquée, sombra dans un rapide. Paul Quiquerez, surmené par les fatigues du voyage, ne résista pas à un accès de fièvre pernicieuse contractée à la suite du désastre.

Nos cartes seront complétées en quelque mesure par cette mission si tristement terminée. Nous savons que la vaste lagune de Loza communique avec le Fresco, lequel est non pas une rivière, mais bien une petite mer intérieure. En revanche, la lagune de Glé n'existe pas.

Parallèlement à la mission Quiquerez, M. Jean Arago reconnaissait la Sassandra sur une longueur de 45 milles; son intention était de parvenir à Touté, sur le haut Mayel-Balevel, et d'établir ainsi la jonction entre la côte de l'Ivoire et notre domaine militaire du Soudan. Un accident de navigation et une agression des noirs avaient contraint M. Arago, tout à fait désemparé, à regagner rapidement la côte.

Une mission s'embarquait à Marseille, le 10 décembre 1890, sur le *Taygète*, de la compagnie Fraissinet.

« Elle se composait de M. des Michels, lieutenant au 4^e chasseurs à cheval; de M. Georges Warenhorst, explorateur volontaire qui m'avait déjà accompagné dans une exploration précédente; de M. Adrien Marie, peintre d'un grand talent, et de M. Dubois, publiciste, ces deux derniers voyageant pour le compte du journal l'*Illustration*. »

Ainsi débute l'exposé présenté au sous-secrétaire d'Etat des colonies par le capitaine Brosselard-Faidherbe, à la suite de sa mission entre la Mellacorée et le haut Niger. Ne semble-t-il pas qu'on lise les préliminaires d'une excursion de plaisance? Et, cependant, sauf dans l'extrême nord et l'extrême sud, il n'est guère d'excursions de plaisir sur la terre africaine, surtout dans ses parties voisines de l'équateur. La mission dirigée par M. Brosselard-Faidherbe

devait faire une victime, M. Adrien Marie, qui mourut à son retour en France, où il rapportait — c'est là pour la géographie un précieux document — des collections d'aquarelles et de dessins exécutés au cours du voyage. Le chef de la mission lui-même, qui a si souvent affronté les dangers de l'Afrique, revenait cette fois-ci assez sérieusement atteint par la maladie.

Aux premières heures de l'année courante, la mission du capitaine Brosselard-Faidherbe s'éloignait de Benty dans la direction du Niger. Jusqu'à Pharmoréah règne la zone littorale, sol alluvionnaire coupé de larges marigots et de ruisseaux vaseux bordés d'une végétation serrée; les espaces intermédiaires sont revêtus d'une herbe gigantesque. Partout la marche est lente et pénible; de loin en loin seulement, abrité sous des groupes d'arbres aux dimensions énormes, se présente quelque village entouré de colatiers et d'orangers. A partir de Phamoréah, le terrain commence à se relever; les difficultés de la route se modifient sans s'atténuer. La vallée de la Kolenta, continuation de celle de la Grande-Scarcie, draine une quantité de ruisseaux encaissés, rapprochés les uns des autres et dont la traversée exigeait beaucoup de temps. Au delà commencent les montagnes du Bennah, bientôt suivies des versants très abrupts du Tamisso, dont l'escalade imposa au convoi une tâche des plus rudes.

La mission atteignit enfin, sur le plateau d'Ouassou, la capitale du Tamisso, où s'était réfugié Délé Dougou, almany du Kakoun-ya, dépossédé par l'invasion des Sofas. Sous la conduite de ce chef la petite colonne s'avança, tous les jours à travers les montagnes, jusqu'à Lambaïa, dans le Kakoun-ya dévasté et dépeuplé par l'invasion des Sofas.

Pour pénétrer au delà, il fallait négocier avec Sisséké, le principal chef des envahisseurs dans le pays de Houré. Chargé de cette tâche, le lieutenant des Michels faillit être massacré à Yamaya; son sang-froid et son audace le sauvèrent.

En présence d'une telle opposition, M. Brosselard-Faidherbe dépêcha un courrier au représentant de Samory, Keramo Bilaly, dont la résidence est Erimankoro, dans le Soulimanah, sur territoire soumis à l'influence anglaise. La mission, autorisée à pénétrer dans le Houré, admirable contrée alors abandonnée par ses habitants, fut de nouveau arrêtée par Sisséké, qui la retint à Salliyajusqu'au jour où Keramo Bilaly convia le capitaine Brosselard-Faidherbe à une entrevue. Elle eut lieu dans le pays de Houré, à Simangarea, non loin d'Erimankoro, et donna lieu à des incidents menaçants qui ne relèvent pas de la géographie; ils eurent comme conséquence d'arrêter la mission à une cinquantaine de kilomètres du Niger; les ordres de Samory étaient formels et Keramo Bilaly, scrupuleux observateur de la consigne, ne voulut sous aucun prétexte laisser les voyageurs s'avancer jusqu'au grand fleuve.

D'autres difficultés du même genre marquèrent le retour de la petite colonne. Le capitaine Brosselard-Faidherbe dut menacer de son revolver le chef Sisséké, qui se montrait de plus en plus arrogant.

C'est par la vallée de la Kaba ou Petite-Scarcie qu'au sortir de la région montagneuse on reprit, en suivant la route commerciale du Niger, la direction de Pharmoréah et de la côte.

Exécuter une première étude du terrain par lequel pourrait être établie une voie de pénétration entre la rivière Mellacorée et le Niger, tel était le but de la mission dirigée par M. Brosselard-Faidherbe. Le résultat a été atteint et, du même coup, la géographie s'est enrichie de données nouvelles. Des régions mal connues ou non visitées jusqu'alors ont été parcourues; la carte qui en a été dressée représente une superficie d'environ vingt mille kilomètres carrés; il a, de plus, été établi un levé détaillé du terrain que, d'après M. Brosselard-Faidherbe, pourrait traverser le chemin de fer projeté. L'itinéraire d'aller et de retour,

soigneusement relevé, ajoutera des traits à la représentation de la contrée qui résulte, dans l'état actuel de nos connaissances, des voyages de Winterbottom (1794), de Laing (1822), de Thompson (1842), de Blyden (1872), de Zweifel et Moustier (1879).

Les données recueillies par la mission établissent que la carte du pays devra être déplacée de telle sorte que Falaba soit reporté à 60 kilomètres plus au sud. L'erreur qui serait ainsi rectifiée, M. Brosselard-Faidherbe l'attribue à l'itinéraire de MM. Zweifel et Moustier, dans la construction duquel il n'aurait pas été tenu compte de la déclinaison.

On se rappelle qu'à la suite de son heureuse campagne de 1886-1887, sur le Haut-Niger, le colonel Gallieni avait organisé une mission, dite du Fouta-Djalon, chargée de relier nos postes du Sénégal et du Niger aux postes des rivières du Sud. Le commandement en avait été confié au capitaine Oberdorf, avec le lieutenant Plat, comme second et topographe de la mission. M. le Dr Fras, médecin de la marine, était chargé des études scientifiques.

La mission avait surtout un caractère diplomatique; elle devait resserrer les relations nouées en juillet 1884, par le Dr Bayol, avec le Fouta-Djalon et amener les chefs de ce pays à accepter formellement le protectorat de la France.

Arrivé à Tombé, chef-lieu du Konkodougou, la mission perdit son chef au commencement de 1888, et le lieutenant Plat fut désormais chargé de la commander.

Un précédent rapport a signalé les principaux résultats géographiques de cette mission, à laquelle nous devons de connaître le site de la vraie source du Sénégal et la position exacte de Timbo, que les évaluations antérieures avaient placée à 90 kilomètres environ plus à l'ouest qu'elle ne l'est réellement. De plus, dans sa route de retour, la mission a relié les itinéraires partant du nord, c'est-à-dire du Sénégal et du Soudan, à ceux qui avaient eu pour origine

un point de la côte, en particulier Boké et Boulam, et de jeter un jour nouveau sur l'hydrographie très compliquée du versant atlantique de cette partie de l'Afrique occidentale.

Si votre rapporteur croit devoir revenir aujourd'hui sur la mission du Fouta-Djalou, c'est que le *Bulletin de la Société de géographie commerciale de Bordeaux* a publié, cette année même, un rapport du D^r Fras, digne d'être signalé aux géographes.

Outre des considérations générales sur la géographie, la topographie et l'hydrologie des pays parcourus par la mission, ce document fournit des données précieuses sur la nature du sol, le caractère de la végétation, l'analyse des eaux ; la climatologie, la géologie, la zoologie, la botanique, les produits alimentaires, industriels et commerciaux ont aussi leur large part dans le travail de M. Fras. Au point de vue anthropologique l'auteur s'est appliqué à relever tous les détails qui caractérisent ou différencient les deux races principales habitant le Fouta-Djalou : les Peulhs et les Diallonkés ; les caractères typiques tendent du reste à disparaître, par suite de la fusion graduelle des deux races. Le rapport étudie, en outre, l'origine des Peulhs, leurs traditions, leur organisation politique et sociale, leurs usages et leurs coutumes ; enfin, M. Fras termine par des aperçus pathologiques et hygiéniques son étude considérable, qui, bien que présentée sous une forme succincte, offre un précieux ensemble de faits nouveaux et intéressants.

M. F. Quiquandon, capitaine d'infanterie de marine, déjà connu par ses explorations dans le Soudan occidental, et en particulier par la mission qu'il a accomplie avec M. le D^r Tautain, en 1887, dans le Bélédougou et les pays situés au nord de cette région, était chargé, au mois d'avril 1890, d'une mission dans la boucle du Niger.

La chute de Ségou-Sikoro venait de placer sous la domination de la France un vaste empire confinant avec le

Macina au nord, les États de Tiéba à l'est, et les États de Samory au sud. Dans la lutte près de s'ouvrir contre Samory, il importait de profiter des bonnes dispositions manifestées par son voisin Tiéba, qui pouvait devenir un allié fort utile. Le capitaine Quiquandon fut donc envoyé auprès du roi Tiéba, pour nouer avec lui de bonnes relations et le gagner à notre cause. Le Dr Crozat, médecin de la marine, était adjoint à la mission.

Partis de Ségou-Sikoro le 16 mai 1890, les voyageurs se dirigèrent à l'est-sud-est, et traversèrent le Bani ou Mayel⁷ Balével, grand affluent du Niger, puis le Bendougou, pays plat et marécageux qui s'étend jusqu'à la limite nord des États de Tiéba. Le roi tenait alors la campagne à la tête de ses troupes, et ce fut au village de Fonfona que le rencontra la mission. Le 3 juin 1890, elle faisait son entrée dans la capitale, immense village fortifié, de plus de 4 kilomètres de tour, et dont la population, y compris l'élément militaire, pouvait être à ce moment d'au moins 9,000 âmes.

Le capitaine Quiquandon, qui avait su gagner la faveur de Tiéba, fut pendant près d'une année le conseiller de ce souverain et l'accompagna dans toutes ses expéditions militaires.

Il fut ainsi mis à même d'étudier en détail le caractère, l'histoire, les mœurs, la langue des populations répandues dans la boucle du Niger, et ses études ont grandement contribué à nous faire connaître des pays sur lesquels nous n'avions encore que des notions incomplètes. Ces territoires, en effet, sauf dans la remarquable expédition du capitaine Binger, en 1887-1888, n'avaient été traversés que par René Caillié, dont la relation nous reporte à plus de soixante ans en arrière (1827-1828), et qui n'était d'ailleurs pas dans de bonnes conditions pour observer scientifiquement. Le capitaine Quiquandon a pu se renseigner sur le KénéDougou, dans lequel il a séjourné pendant

plusieurs mois; les renseignements qu'ils nous en a rapportés sont très circonstanciés, et son enquête s'est étendue, en outre, sur les pays voisins. On doit également au capitaine Quiquandon une *Histoire de la puissance mandingue*, d'après la légende et la tradition. Enfin il faut porter à l'actif de sa mission le voyage du D^r Crozat dans le Mossi, et jusqu'à quelques journées seulement de Saï, sur le Niger.

Seul Européen au milieu d'une escorte exclusivement composée d'indigènes, le D^r Crozat se rend à Ouaghadougou par Bobo-Dioulassou et Lanfeira. Ce n'est pas sans difficultés qu'il obtient d'être admis par le chef du Mossi; néanmoins, il réussit dans ses négociations et, le 1^{er} octobre 1890, quatorze jours après son arrivée à Ouaghadougou, il quittait cette ville, pour rentrer à Sikasso le 20 novembre. Malgré les difficultés de l'entreprise, M. Crozat avait mis moins de trois mois à parcourir les 750 kilomètres qui séparent Sikasso de Ouaghadougou, à remplir sa mission et à revenir.

La géographie lui devra une bonne description du Mossi et de ses habitants. Ce pays, plat, sablonneux, sans eaux, est divisé en un nombre considérable de petites provinces qui s'administrent elles-mêmes; indépendantes ou ennemies les unes des autres, elles sont réunies seulement par un lien très faible qui les rattache toutes à Ouaghadougou. Les habitants appartiennent à deux races distinctes; l'une autochtone, celle des Mossi; l'autre étrangère, celle des Marka, dont l'invasion ne paraît pas être très ancienne. Ces derniers sont devenus tout-puissants.

Au centre des cartes de l'Afrique s'étale en un triangle d'azur le lac Tchad, qui est devenu l'objectif de plusieurs de nos voyageurs et, à tort ou à raison, le point de mire des préoccupations d'une partie de l'opinion publique. Nos voisins d'outre-Manche nous en ont quelque peu raillés.

On sait que, par une convention avec l'Angleterre, la zone d'influence française a pour limite dans le sud, à partir de la Méditerranée, une ligne courant de Say, sur le Niger, à Barroua, au nord-est et près des rives marécageuses du lac.

Pour le Tchad se sont mis en route le capitaine Monteil, qui coupe, de Ségou à Say, la boucle du Niger; M. Mizon, qui a remonté la Bénoué, gros tributaire de gauche du bas Niger; M. Crampel, qui, parti de l'Oubangui, s'est élevé directement au nord.

Au 2 décembre 1890, le capitaine Monteil est à San, ville assez considérable, située entre le Niger et le Mayel Balevel; il conclut avec l'almany de San un traité qui place son territoire sous le protectorat de la France. Deux mois plus tard il est à Sikasso, où il se concerte avec le capitaine Quiquandon, le docteur Crozat et le lieutenant Spitzer, qui lui fournissent de précieux renseignements et des guides pour la continuation de son voyage.

Les dernières nouvelles arrivées en France le signalaient sur les bords de la Volta occidentale, dans le Dafina, visité par le capitaine Binger au cours de son remarquable voyage.

La nouvelle a été récemment reçue au Soudan que M. Monteil heureusement arrivé au royaume de Mossi, y avait trouvé le meilleur accueil auprès de notre allié le naba de Ouaghadougou, qui s'était engagé à le faire conduire au Sokoto, à l'est du Niger, dans la direction, sinon encore tout près du lac Tchad.

Le capitaine Monteil a écrit au cours de ce voyage plusieurs lettres qui présentent un véritable intérêt pour la géographie et qui dénotent de grandes qualités d'explorateur. Sa contribution à la carte du pays qu'il a visité consistera en dix positions déterminées astronomiquement de concert avec M. Hourst, enseigne de vaisseau, entre Kita et San, et en sept positions déterminées entre Scienso et Sikasso.

Quel que doive être le terme de ce voyage, la géographie peut être dès maintenant assurée que M. Monteil en rapportera une abondante moisson de renseignements variés et précis sur une contrée que nous sommes bien éloignés encore de connaître en détail.

Vers la fin de 1890 s'est constitué un Comité de l'Afrique française pour développer « l'influence et le commerce français dans l'Afrique de l'ouest, du centre et du nord ». C'est par son initiative et sous sa responsabilité qu'ont été entrepris des voyages dont les résultats géographiques doivent avoir ici leur mention.

Il a notamment soutenu le voyage entrepris par M. Paul Crampel, qui s'était mis en route avec le projet de s'avancer jusqu'au lac Tchad et de ressortir du continent africain par la Méditerranée. Le voyageur devait donc se frayer un chemin parmi des peuples anthropophages qui l'avaient naguère mal accueilli. Il devait franchir ensuite la zone où fétichistes et musulmans sont en hostilité sans merci, puis se faire admettre par des musulmans sectaires impitoyables de la guerre sainte et, de plus, pourvoyeurs des marchés d'esclaves. Le programme était vaste, la tâche ardue.

Sous ses ordres, M. P. Crampel avait un ingénieur sorti de l'Ecole centrale, M. Lauzière, deux anciens sous-officiers, MM. A. Nebout et G. Biscarrat, enfin E. Orsi, et comme interprète arabe un Kabyle, Mohammed ben Saïd, étudiant en médecine. De la mission faisait aussi partie Niarinzé, fille de Livongo, dont ce chef m'an avait naguère fait présent à M. Crampel. Enfin le targui Ichekkadh Eg Ghali, préférant sans doute les risques d'un aventureux voyage aux tristesses de sa captivité en Algérie, avait consenti à suivre M. Crampel.

Soit au Sénégal, soit au Congo français, la mission s'était complétée de soldats indigènes et de porteurs et comptait 254 noirs et 7 blancs, y compris le targui. M. de Brazza,

commissaire général du Congo, avait libéralement fourni des moyens d'action de toute nature.

En septembre 1890, M. Crampel était à Bangui, poste français placé au dernier grand tournant où l'Oubangui, après avoir cheminé de l'est à l'ouest, prend son cours vers le sud pour aller se jeter dans le Congo. En amont de Bangui, la rivière, qui chemine encaissée entre des hauteurs de 300 à 500 mètres, est obstruée par des rapides. Sous une énorme pression de vapeur, l'*Alima*, dirigée par M. Denis, eut l'heureuse fortune de les franchir sans accident. Se portant en avant sur l'Oubangui préalablement reconnu jusqu'à la rivière Kouango par M. Ponel, chef de la station de Bangui, M. Crampel revint sur ses pas et infligea un châtiement aux villages des Salanga anthropophages où avait été massacré M. Musy l'année précédente.

Ces débuts de l'expédition, notamment les travaux de M. Ponel et ceux de M. Lauzière, ont fourni à la géographie des informations nouvelles sur l'Oubangui. Nous savons que le coude de ce cours d'eau doit être reporté de près d'un demi-degré vers le nord; nous savons aussi quel est l'aspect des rives et, d'autre part, un intéressant tableau dressé par M. Ponel nous initie au régime du fleuve. Des positions astronomiques ont été déterminées pour huit points par M. Lauzière, sans qu'il soit possible encore de connaître la valeur de ces déterminations. Il en résulterait que cette partie du cours de l'Oubangui doit en effet être remonté de près d'un degré au nord de la latitude que lui avait donnée le voyageur belge Van Gèle.

D'intéressantes notions ont été données sur les tribus riveraines du fleuve. Les Langouassi, habitants de la rive nord, c'est-à-dire de la rive droite, sont l'une des plus nombreuses. Sur l'autre rive, la population des Banziri, a dit M. Duveyrier dans de précieuses notes manuscrites fournies au secrétaire général, mérite d'arrêter l'attention.

Qu'on est loin du type des nègres de l'embouchure du

Congo ! Les hommes, vigoureux individus, sont d'excellents payeurs ; ils ne pratiquent pas l'anthropophagie. Leurs femmes ont les lèvres minces, le nez presque droit, et des cheveux qui descendent parfois jusqu'aux talons.

Des renseignements plus complets sur ces Banziri nous révéleront peut-être leur parenté avec les Wahouma et certains groupes ethnographiques de l'Ethiopie.

Le 4 janvier 1891, M. Crampel, prenant le commandement de son avant-garde, s'éloignait de l'Oubangui pour se porter vers le nord. Les premières marches se firent sur un terrain coupé de marais profonds, couvert d'herbages aux chaumes longs et serrés qui, gênant et ralentissant la marche, la rendaient très fatigante.

Au delà de ces plaines s'élèvent des montagnes peuplées de gens hostiles aux blancs ; ils sont armés de bons fusils, dont ils savent bien se servir. M. Crampel dut aller surveiller l'arrière-garde pour éviter un combat. A ce grave danger s'ajoutait celui des bêtes fauves, qui enlevèrent un petit nègre de la colonne.

Ravitailer une troupe nombreuse dans un pays ennemi, sans user de violence, est l'une des grandes difficultés du voyage ; elle se compliqua, en cette circonstance, du manque d'eau.

Bientôt commencèrent des désertions parmi les hommes de l'escorte. A ce moment du voyage prend place la découverte d'une rivière assez large, la Zouvanga, qui arrose un bon pays dont la population, un peu pillarde, est vouée aux travaux agricoles.

Plus loin la mission rencontre, au village d'El-Mali, les premiers indigènes musulmans, qui lui font bon accueil et reçoivent des présents de M. Crampel. D'après leurs indications, la marche se continue dans la direction d'El-Kouti. Aux peuplades polythéistes jusqu'alors rencontrées succèdent non pas des musulmans isolés, mais des populations musulmanes ; elles sont fort loin de 11° 3', limite méridi-

dionale, en 1853, de l'Islam au sud du Baghirmi et du Ouadaï.

Il fallut quatre journées, à travers une belle forêt, pour atteindre El-Kouti, habitée par des nègres musulmans, commerçants hardis, qui équipent des caravanes bien organisées, presque aussi bien armées que les troupes coloniales européennes. La mission est bien reçue à El-Kouti et le pavillon français hissé sur la demeure de M. Crampel.

Nous sommes là au centre du continent, en plein inconnu. El-Kouti est probablement, selon M. Duveyrier, dont l'opinion fait autorité, la ville de Kouti-Fama des informations recueillies par le docteur G. Nachtigal; ce serait donc la capitale de la province du Ouadaï, appelée Dar-Kouti et située par 9° de latitude, au sud du Dar-Rounga. « Si cette assimilation est exacte, comme tout porte à le croire, dit M. Duveyrier, la rivière dont la mission française nous a transmis le nom sous la forme Zouvanga, avec un point de doute, représentera fort bien pour nous le cours supérieur du Châri, qui coule forcément au sud de Kouti-Fama. » Depuis l'accueil favorable fait à la mission dans la ville d'El-Kouti, que s'est-il passé? L'obscurité règne encore à ce sujet. Un acte blessant pour la foi musulmane, commis par l'un des membres de la mission, aura-t-il provoqué l'explosion d'un fanatisme facile à enflammer dans une population ardente comme celle du Ouadaï? La redoutable confrérie de Sidi Mohammed ben Ali Senoûsi aura-t-elle fait parvenir quelque pieuse suggestion aux autorités ouadaïennes? Ces deux hypothèses pourraient expliquer le massacre dont la nouvelle est parvenue en France au mois de juin dernier. L'exposé des détails connus jusqu'à ce jour sur ce sinistre événement ne serait point ici en sa place; mais certaines circonstances du drame, encore obscures, mal expliquées, laissent une porte entr'ouverte à l'espérance. Ce n'est pas parmi nous qu'elle doit être fermée.

La Comité de l'Afrique française ne s'est point découragé;

il a donné comme instruction à M. Dybowski, envoyé d'abord pour appuyer la mission Crampel, de s'avancer sur la route qu'elle avait parcourue, et M. Maistre va suivre M. Dybowski.

Il est à redouter, dans le cas où la mission conduite par P. Crampel aurait été anéantie, que du même coup le pays ait été fermé pour longtemps aux explorateurs, et que notamment MM. Mizon et Monteil qui s'avancent, vers la région du Tchad, ne se heurtent à de graves obstacles. Si les lugubres nouvelles se confirment et si les résultats géographiques recueillis par la mission de P. Crampel doivent se borner à ceux dont l'exposé a été présenté plus haut, il est permis de trouver qu'ils auront été chèrement payés, car, des six Européens attachés à l'expédition, un seul aurait survécu.

A l'époque où Emin-Pacha, bloqué à Ouadelai par les mahdistes et empêché de traverser l'Onnyoro et l'Ouganda, ne pouvait ni marcher vers le nord, ni gagner la côte orientale, l'Europe était dans une incertitude pénible à son sujet, comme au sujet de H. Stanley envoyé pour le secourir.

Alors se forma, en Allemagne, un comité dans le but de porter aide au vaillant gouverneur de l'Equatoria, qui à peu près abandonné à ses périlleuses destinées par l'Égypte et l'Angleterre, avait eu l'énergie, le talent de se maintenir seul au milieu du soulèvement général de l'ancien Soudan égyptien.

Ce comité confia au D^r Carl Peters le commandement de l'expédition, en le chargeant de s'entendre avec le major Wissmann, désigné pour conduire l'avant-garde. Mais M. Wissmann, nommé, sur ces entrefaites, commissaire impérial du gouvernement pour réprimer l'insurrection arabe qui venait d'éclater dans le territoire de la Compagnie allemande de l'Afrique orientale, ne put pas prêter son précieux concours à l'entreprise dirigée par le D^r Peters.

Elle devait, en outre, rencontrer dès ses débuts une difficulté presque insurmontable dans le blocus du littoral, qui venait d'être déclaré et qui amena la confiscation, par l'amiral anglais Freemantle, du vapeur affrété par le D^r Peters, et la saisie des armes, munitions et approvisionnements qui se trouvaient à bord.

La volonté du D^r Peters devait surmonter ces obstacles, et alors que l'entreprise paraissait avoir complètement échoué, l'opinion apprit avec étonnement qu'il avait réussi à débarquer dans la petite baie de Kouéhou (par à peu près 2° de latitude sud) et que, traversant le sultanat de Vitou (Ouiton), il avait atteint le cours inférieur du Tana à Ngao. Son projet était de remonter ce fleuve et de gagner l'Ouganda et Ouadelaï en passant par le pays des Massaï. Toutefois il avait été forcé, pour exécuter cet audacieux coup de main, de laisser en arrière la majeure partie de sa caravane, qui devait le rejoindre plus tard, sous la conduite du capitaine Rust et de M. Borchert, avec les approvisionnements et les articles d'échange. Mais diverses circonstances fâcheuses empêchèrent l'arrière-garde de rallier la petite colonne du D^r Peters, qui ne se composait que de 12 soldats et de 60 porteurs. C'était là une force bien insuffisante pour s'engager en plein pays inconnu, au milieu de populations hostiles, sans avoir ni la nourriture assurée, ni les articles d'échange à offrir pour acquitter le *hongo*, c'est-à-dire le tribut exigé par les chefs indigènes comme droit de passage. Ici encore, le D^r Peters ne se laissa pas arrêter, et, en dépit des circonstances, il réussit à se frayer un chemin, grâce à la solide discipline de sa troupe et à l'audace dont il eut à fournir maintes preuves.

Le cours inférieur du Tana se déroule au milieu d'immenses plaines arides, à peine semées de quelques huttes. A partir d'Oda-Bourrou-Rouva (par environ 30' de latitude sud), le fleuve s'encombre de nombreuses îles et change de direction : venant du sud-ouest, il descend en bruyantes

cascades des terrasses qui précèdent la région montagneuse du Kénia. La rivière Kiloulouma qui figurait sur les anciennes cartes comme un affluent du Tana, n'existe pas : le fleuve ne reçoit de tributaires qu'aux environs du Kénia ; la méprise est née sans doute de cette circonstance que les indigènes emploient, pour désigner les cataractes, le nom de Kiloulouma, considéré à tort comme étant celui d'une rivière.

Le D^r Peters eut divers combats à soutenir contre les Gallas, les Ouandorobbos et les Ouadsagga, avant d'atteindre les plateaux du Kikouyou, qui s'étalent à la base méridionale du Kénia. Laissant à l'est cet imposant massif, il se dirigea vers le lac Baringo et, chemin faisant, sa troupe eut beaucoup à souffrir de la température, qui sur le plateau de Leikipia s'élevait à 30° pendant le jour, pour descendre, la nuit, à 2° au-dessous de zéro. En outre, les Massaï, dont les tribus nomades ne vivent que de guerre et de pillage, ne cessaient de harceler l'expédition, menacée à chaque instant d'être anéantie par la supériorité du nombre.

Après les fatigues inouïes de marches forcées à travers des régions sans eau, la caravane arriva enfin sur les bords du Victoria-Nyanza. L'Ouganda était en proie à l'anarchie : Mouanga, le successeur de Mtésa, chassé par les traitants arabes et leurs partisans, avait été forcé de se réfugier dans une île du Victoria-Nyanza. A sa place, le parti musulman avait mis Karéma sur le trône, et les chrétiens étaient en butte aux plus cruelles persécutions.

Sur ces entrefaites, le D^r Peters apprit avec certitude, par une lettre de Stanley lui-même, que cet explorateur avait rejoint Emin-Pacha et l'emmenait avec lui à la côte. Le but de l'expédition du D^r Peters était donc manqué et il ne restait plus qu'à songer au retour. Auparavant, toutefois, le D^r Peters crut devoir céder aux instances des chrétiens de l'Ouganda et de Mouanga, le souverain détrôné, qui implorait son secours contre les rebelles. Grâce au prestige qui entourait son nom depuis qu'on savait qu'il

était sorti vainqueur de ses combats contre les Massaïs si redoutés des populations voisines, le Dr Peters n'eut pas de peine à disperser les partisans de Karéma. Il s'avança contre la capitale après avoir franchi le Nil au-dessus des chutes Ripon, tandis que Mouanga, quittant sa retraite, marchait à la rencontre de son libérateur. Après avoir été réinstallé dans sa résidence de Mengo, le roi, plein de gratitude vis-à-vis du Dr Peters, s'engagea à reconnaître l'acte général de la conférence de Berlin et promit de placer ses États sous le protectorat de l'Allemagne. Les événements en décidèrent autrement : à la suite du traité anglo-allemand du 1^{er} juillet 1890, délimitant les sphères d'influence de l'Angleterre et de l'Allemagne dans l'Afrique orientale, l'Ouganda fut attribué aux Anglais.

Après avoir encore soumis à Mouanga les populations rebelles du Karagoué, le Dr Peters se dirigea avec sa flottille vers la rive sud du Victoria-Nyanza, et, débarquant à Niaghézi, il gagna Bagamoyo par la route de Mpouapoua. Le hasard lui fit rencontrer en ce dernier lieu Emin-Pacha, au secours duquel il était parti d'Europe un an auparavant, sans avoir pu le rejoindre, mais non sans avoir utilisé pour l'avancement de nos connaissances géographiques son passage à travers des régions jusqu'alors peu connues.

Les nouvelles assez contradictoires qu'on a reçues d'Emin Pacha paraissent établir qu'après être entré au service de l'Allemagne dans l'Afrique orientale et avoir été nommé gouverneur pour les territoires voisins du Tanganyika, l'excentrique explorateur s'était mis en route avec 600 hommes réunis à Bagamoyo en avril 1890. Il était arrivé à Tabora en juillet, non sans quelques escarmouches avec les indigènes qui tentaient de lui barrer la route. Puis, ayant placé la région environnante sous le protectorat allemand et pris des mesures pour supprimer l'esclavage, il s'était porté brusquement vers le nord et avait fondé la sta-

tion de Boukoba, sur la rive occidentale du Victoria-Nyanza, par 1° 24' latitude sud, presque à la limite septentrionale de la zone d'influence allemande dans l'Afrique orientale. D'autres stations furent créées dans le Karagoué et dans le Rouanda; Emin Pacha y installa des gouverneurs, et se mit en devoir d'explorer, avec le concours du Dr Stuhlmann, la contrée qui s'étend entre le Victoria-Nyanza et le lac Albert-Edouard.

Le départ d'Emin Pacha de Kafouro, dans le Karagoué, eut lieu le 22 mars 1891. Quelques jours plus tard, le Dr Stuhlmann quittait ce même point avec le reste de la caravane. L'insuffisance du nombre des porteurs, comparé à celui des charges, obligeait l'expédition à former deux groupes, l'un précédant l'autre et lui renvoyant les porteurs pour prendre les effets restés en arrière, ce qui augmentait d'autant la longueur des étapes.

Le plan d'Emin Pacha était de reconnaître la contrée que coupe le 1° de latitude sud (marquant la frontière théorique entre les territoires allemands et les territoires anglais) et de vérifier si le lac Albert-Edouard atteint ou n'atteint pas ce 1° à son extrémité méridionale. D'un endroit nommé Karo, l'expédition aperçut, vers le nord, des montagnes neigeuses qui sont sans doute le Rouvenzori, mais que les indigènes désignaient sous le nom de Goularo.

Le 2 mai, après avoir franchi une chaîne de 2,000 mètres d'altitude, les voyageurs distinguèrent enfin au loin le lac Albert-Edouard s'étalant au milieu d'une savane herbeuse, dans laquelle, venant du sud, coule le Routschourou, large de 50 mètres mais si peu profond qu'on peut le traverser en n'ayant de l'eau que jusqu'aux genoux. Tout le pays au sud du lac Albert-Edouard porte le nom de Nghési; c'est une vaste plaine verdoyante, peut-être un ancien fond lacustre. Le lac, à cette époque, ne s'étendait pas au delà de 45' de latitude sud; mais il est sujet à varier de niveau et d'étendue suivant que les années sont plus ou moins pluvieuses. A l'angle sud-ouest du lac se trouve le grand marché

de Vitchoumbi, village composé de 2 à 300 huttes, avec une population d'environ 2,000 habitants. Dans le sud on remarque une série de montagnes volcaniques; vers le nord, de l'autre côté du lac, on peut distinguer par un temps clair le gros massif neigeux de l'Ousongora.

La côte occidentale de l'Albert-Edouard est bordée en partie de montagnes qui tombent à pic dans le lac. Hommes et marchandises durent être transportés dans des embarcations pour atteindre la rive septentrionale. Continuant sa route au nord par la vallée de l'Issango (le Semliki de Stanley), et après avoir traversé ce cours d'eau, l'expédition fit une halte au pied du groupe montagneux de la rive droite. Le Dr Stuhlmann en tenta l'ascension mais ne put atteindre jusqu'à la limite des neiges; il estime toutefois être parvenu à une altitude de 3,700 à 3,800 mètres; le froid y était si vif que les hommes de l'escorte ne purent aller au delà. Le Semliki-Issango fut de nouveau franchi et la caravane marchant droit au nord, à travers le pays de Mboga, qui appartient à Kabrega, eut à soutenir plusieurs escarmouches contre les gens de ce dernier.

Le 20 juillet, un camp fut établi près d'Oundoussouma; l'expédition y séjourna jusqu'au 10 août, en vue d'entrer en communication avec les Soudanais établis entre Kavalli et l'île de Mpingoua, sur la côte occidentale du Mvouta Nzighé (ou lac Albert-Nyanza, de Baker). Emin Pacha apprit alors qu'après son départ avec Stanley l'anarchie complète avait régné parmi les troupes restées dans le pays. Fadl el Moula-Agha, le chef des rebelles, était retourné à Ouadelaï et avait établi diverses petites stations sur les bords du Nil. Mais ayant rappelé en secret les mahdistes dans le pays, il fut abandonné par ses soldats. Les autres chefs, impuissants à se faire obéir, vivent en lutte constante avec les indigènes réduits à la misère par les continuelles razzias accomplies sur leur bétail. En outre, les Manyémas à la solde des Arabes de Nyangoué ont tellement ravagé la contrée et l'ont si bien

transformée en un désert, que l'expédition d'Emin Pacha, après avoir essayé par diverses routes de gagner le nord, dut rebrousser chemin faute de trouver des vivres et des guides. Depuis huit jours les hommes n'avaient plus pour se nourrir que des feuilles et du maïs vert, lorsque commença la retraite, le 30 septembre 1891.

Lors de sa dernière expédition (1887-1889) H. Stanley avait constaté que le lac Victoria-Nyanza pénètre dans les terres, à son angle sud-ouest, beaucoup plus loin qu'on ne l'avait supposé. Cette expansion du lac étant masquée par des îles, avait échappé aux regards des explorateurs qui avaient atteint l'Ouganda par eau ou qui avaient navigué sur le Victoria-Nyanza. Un missionnaire allemand, le P. Schynse, a entrepris en 1891 une reconnaissance détaillée de cette partie de la côte. Il y a relevé l'existence de deux baies ou golfes qui s'enfoncent, l'une, la baie de Boukoma jusque par 2° 51' de latitude sud; l'autre, plus petite, la baie de Ngouloula, jusque par 2° 47'. Une carte donnant le tracé actuel de cette partie de la côte du Victoria-Nyanza a été publiée dans les *Mitteilungen* de Gotha, avec la relation du P. Schynse.

Une reconnaissance hydrographique plus complète du lac Victoria-Nyanza, dans le but d'en étudier les conditions de navigabilité et d'y lancer un bateau à vapeur sous pavillon allemand, avait été organisée par l'ingénieur Emile Hochstaetter. A cette expédition devait se joindre le baron Fischer de Vienne, qui se proposait de visiter ensuite la région de Rouvenzori. La mort est venue surprendre M. Hochstaetter au milieu des préparatifs du voyage, et ses projets, dont la réalisation aurait pu avoir d'importants résultats au point de vue de la connaissance exacte des côtes, des profondeurs et des courants du Victoria-Nyanza, ont dû être en partie abandonnés.

Délaissé depuis les voyages de M. Hagenmacher en 1876, de M. Georges Revoil de 1878 à 1882, des frères James en 1885, le pays des Çomali a tout d'un coup repris quelque faveur. Le partage de l'Afrique a été la cause de ce changement, et c'est à l'influence italienne que sont dus les efforts de ces temps derniers pour conquérir à la géographie la péninsule africaine, défendue inexorablement jusqu'ici par le fanatisme de ses habitants. L'année nous apporte la mention d'une série de tentatives plus ou moins heureuses, mais toutes méritantes, faites par des explorateurs italiens.

En premier lieu doit être signalée l'expédition de M. Bricchetti-Robecchi, ingénieur, déjà connu par un voyage à l'oasis de Siouah et un séjour à Harrar. En 1890, il parcourait le littoral du pays çomali, d'Opia sur l'Océan Indien, à Aloula sur le golfe d'Aden. Nul Européen n'avait encore suivi cette route, que les indigènes eux-mêmes ne parcoururent jamais en entier.

L'année suivante, accompagné d'une solide escorte, il entreprenait un nouveau voyage d'une étendue bien autrement considérable. Parti de Mouqdicha (Magadaxo), il gagnait Warcheikh, en longeant la côte, habitée sur ce point par les Agbâl, fraction des Hawiya, l'un des trois grands groupes dont se composent les Çomali. Peu de temps auparavant les Agbâl avaient tué à Warcheikh deux officiers d'un bâtiment de guerre italien. M. Robecchi ne tarda pas à éprouver l'animosité des indigènes; il eut à soutenir des attaques soit à Mouqdicha, soit à Warcheikh. De cette localité, devenue station italienne, il suivit la côte jusqu'à El Athalé, d'où il fit route vers l'intérieur, droit à travers les Gourgati, autre fraction des Hawiya. Leur territoire est arrosé par la Doara, petit fleuve dont les eaux, avant d'arriver à la côte, se perdent dans un marécage. Les cartes lui donnaient un affluent, la Dourdour, que le voyageur italien a constaté ne pas exister. En route pour Obbija, il traversa, par 5° environ de latitude nord, une zone de

sables mouvants, semée de lacs salés. A Obbija le sultan Youssef Ali se déclara l'adversaire de l'Européen. M. Revoil en 1878, avait eu à se défendre contre l'hostilité d'un chef de même nom établi alors à Allorila, près du cap Guardafui.

En juin 1891, avec une quinzaine de chameaux de transport et un troupeau de moutons et chèvres pour l'alimentation, M. Robecchi entreprit un véritable voyage dans le cœur du pays, sur un terrain absolument neuf. Marchant d'abord au nord-ouest, par les territoires des Rêr Nehmala et des Rêr Djalaf, chez lesquels on refuse presque de lui fournir des guides, il plonge ensuite au sud-ouest, traverse le pays des Marehân, et il retrouve vers 4° 30' de latitude nord les Hawiya, cette même tribu çomalie avec laquelle il avait fait connaissance au début de son voyage. Ici le voyageur dénonce le fanatisme de ces Çomalis, parmi lesquels, sous l'influence des prédications senoussites, se sont formées des tribus de prêtres.

Sur le fleuve Wobi, qu'il touche dans une partie jusqu'alors inconnue de son cours, aux environs de 5° de latitude nord, l'explorateur se décide à traverser le pays d'Ogadên en suivant les voies commerciales fréquentées qui se dirigent vers le port de Berbera, Coupant et recoupant la vallée du Wobi, dont il étudie la flore et la faune, il arrive au canton de Barri, terme extrême du voyage des frères James en 1884. Jusqu'alors M. Robecchi paraît avoir réussi à passer des traités avec les chefs de différentes tribus, mais bientôt les conditions du voyage vont devenir plus difficiles; le bruit court, en effet, que le gouvernement éthiopien a l'intention de semer d'obstacles la route du voyageur italien et, sentant le danger, les serviteurs refusent d'aller plus loin.

Néanmoins M. Robecchi atteint la rivière Fafan, la remonte jusqu'à la ville de Faf, puis jusqu'à Ouarandat; il y rencontre le prince Ruspoli, par lequel il apprend qu'afin d'échapper aux soldats éthiopiens il faut marcher sur Harar,

en obliquant vers l'ouest. A trois ou quatre jours de cette localité, il atteint Héen ou Eén, siège d'une ancienne confrérie musulmane et le centre religieux le plus important des pays somalis. Ici encore, la crainte des Éthiopiens l'oblige à changer de direction et gagnant du terrain à l'est par Milmil, il atteint le port de Berbera.

Si M. Robecchi a levé un itinéraire, son voyage long de 3,000 kilomètres, sera le plus important, au point de vue géographique, de ceux qui aient été exécutés jusqu'à ce jour dans les pays somalis. Partant d'un point au nord du théâtre de l'expédition du baron von der Decken, et laissant à l'est les pointes poussées par M. Georges Revoil à partir de la côte nord, sa route, composée de grands crochets, sillonne dans les directions les plus variées l'intérieur de la « corne orientale » de l'Afrique. Jusqu'ici les géographes n'ont eu pour juger, à leur point de vue, quelle est l'importance de cette exploration, que les récits publiés par le *Bolletino della Società geografica italiana*. Il est à désirer que M. Bricchetti-Robecchi ait rapporté des notes nécessaires pour un exposé plus complet, dont la science lui serait particulièrement reconnaissante.

Ceux-là qui, à quelque quarante ans en arrière, apprenaient la géographie, auront pu suivre à travers leur vie la genèse cartographique d'un continent. C'était alors pour tous les écoliers une bien belle carte à dessiner que la carte de l'Afrique. Des contours simples, pas de découpures profondes, peu d'archipels; le pinceau pouvait hardiment sertir les côtes d'une belle teinte bleue qui faisait valoir à la fois l'ampleur des formes du sujet et l'étendue des Océans. A l'intérieur, quatre ou cinq longs fleuves d'un tracé rudimentaire; mais surtout de vastes places blanches qui permettaient d'étaler en lettres superbes les noms baroques de quelques peuplades, les limites un peu fantaisistes de quelques royaumes.

Les contours sont restés simples, il est vrai, mais les traits intérieurs se sont multipliés, se multiplient chaque jour, submergeant peu à peu les espaces découverts qui donnaient tant d'aisance au dessinateur.

Naguère, les navigateurs aux parages africains, pour peu qu'ils eussent le moindre élan d'imagination, se perdaient en rêveries devant cette terre impénétrable et mystérieuse comme si elle eût appartenu à une autre planète. Leur pensée allait s'égarer aux plus lointains horizons, dans les replis secrets de ce monde inabordable dont ils touchaient le seuil; elle interrogeait au passage les estuaires de ces grands fleuves ignorés qui venaient de porter la vie à des contrées et à des peuples étranges, non enregistrés.

Actuellement le charme, les suggestions du mystère ne subsistent plus; l'Afrique est tombée dans le domaine de l'accessible, dans le domaine commun, et s'il n'est pas donné à tous d'en revenir, il est possible à tous d'y pénétrer.

Le gros continent est désormais pour la chétive Europe une vassale économique taillable à merci.

Ce qu'il en reste d'inexploré ne tardera pas à s'ouvrir sous les efforts persistants, sous l'inexorable ténacité des voyageurs comme ceux que vous venez de voir à l'œuvre.

Pour cette année le lot de l'Amérique est surtout fait d'espérances : il se compose de voyages en cours d'exécution ou dont il n'est pas possible d'apprécier les résultats encore inédits.

La Terre de Feu et la Patagonie australe ont été récemment visitées par deux explorateurs français, MM. Rousson et Willems, chargés de mission par le Ministère de l'Instruction publique. De Punta Arenas, sur le détroit de Magellan, ils se rendirent à la Terre de Feu, dont ils parcoururent toute la partie septentrionale, visitant les mines d'or en exploitation et les fermes où se pratique, sur une grande échelle, l'élevage des moutons. Comme nous l'avaient

appris déjà les descriptions données par M. Ramon Lista et par l'ingénieur Popper, la Terre de Feu, au moins dans sa moitié septentrionale, offre des ressources inattendues et son climat est loin d'être aussi rude qu'on se l'était imaginé. Revenus à la Terre de Feu après une excursion à l'île Dawson et à la Terre du roi Guillaume IV, MM. Rousson et Willems purent constater que la partie extrême de la Terre de Feu diffère essentiellement de la partie nord : c'est déjà la région antarctique. Il y existe toutefois, dit-on, des gisements aurifères qui ne manqueront pas, quelle que soit la sévérité de la région, d'y attirer les émigrants.

L'explorateur infatigable de la Guyane française, M. Henri Coudreau, a résumé en une carte générale les résultats de ses dix années de recherches et de voyages, jusque dans les parties les plus reculées de la France équinoxiale. Nous lui devons la première révélation des traits orographiques du vaste territoire qui, sous le nom de « contesté franco-brésilien », s'étend au delà des monts Tumuc-Humac, dans le bassin de l'Amazonie. Peu de pays ont eu, comme la haute Guyane, la bonne fortune de trouver un fervent disposé à les étudier pendant de longues années, à les sillonner d'itinéraires, en dépit du climat, des fatigues, des dangers. Nous devons doublement nous féliciter que l'explorateur de ces territoires soit Français, et la Société de Géographie ne saurait faire trop de vœux pour que ce méritant voyageur recueille un jour le fruit de ses peines.

A propos de la Guyane française, il convient de mentionner le jugement arbitral qui déterminera la limite de nos possessions du côté de la Guyane néerlandaise. L'empereur de Russie, institué comme arbitre dans le litige, s'est prononcé il y a quelques mois en déclarant que le Maroni et sa branche supérieure orientale, l'Aoua, marquent la frontière entre les deux possessions. Le territoire compris entre l'Aoua et le Tapanahoni, en amont de leur confluent, doit

donc être désormais considéré comme une partie de la Guyane néerlandaise.

Dans le Costa-Rica, M. H. Pittier, directeur de l'Institut météorologique de San José a proposé la création d'un bureau topographique chargé de dresser une carte de tout le territoire de la république de Costa-Rica. En attendant la décision du gouvernement à cet égard, M. Pittier a déjà entrepris de nombreuses reconnaissances. L'une des principales a été faite en 1891. Elle a porté sur la chaîne médiane qui sillonne le pays à peu près à égale distance des deux océans et plus particulièrement sur le cerro de Buena Vista qui, avec ses 3,300 mètres, n'est cependant pas le sommet le plus élevé du Costa-Rica. Il a, toutefois, une importance capitale dans l'orographie du pays. La région de hauts plateaux qui s'étend du cerro de Buena Vista jusqu'au volcan de Chiriqui, dans l'Etat colombien de Panama, paraît propre à la colonisation européenne. M. Pittier a parcouru le versant sud-ouest de la chaîne centrale jusqu'à Boruca, sur le rio Grande de Terraba; puis, revenant sur ses pas jusqu'au village de El General, il gagnait la côte du Pacifique pour rentrer à San José par la région littorale.

Certaines parties du territoire peu étendu de la république de Costa-Rica sont encore presque inconnues, et M. Pittier semble s'être donné pour tâche de combler consciencieusement cette lacune géographique. A côté de ses études sur l'orographie, il a fait de nombreuses recherches sur la faune et la flore. Il a aussi pratiqué des fouilles importantes dans les anciens tombeaux indiens, qui fourniront plus tard des matériaux pour l'histoire des civilisations passées.

Un journal américain le *Frank-Leslie's Illustrated News* a organisé à ses frais une expédition dans l'Alaska; trois savants, MM. Wells, Schanz et Price qui en étaient chargés, sont partis en mai 1890 pour les monts Chilcat. Il y ont

découvert un grand lac, nommé Arkell, qui leur paraît être le réservoir de la rivière Fahk, une des têtes du Yukon. S'adjoignant ensuite deux géologues, MM. Dehaas et Leggitt, ils ont pénétré dans une région inconnue qu'ils disent être aurifère. Les voyageurs ont parcouru le pays en traîneaux attelés de chiens.

MM. Glave et Valton ont également contribué à élargir le domaine de la géographie dans l'Alaska. Au cœur même du pays, dans une contrée qu'on avait crue désertique, s'étalent d'immenses prairies, des lacs, et circulent des cours d'eau. Le gouvernement des États-Unis se propose d'envoyer une expédition militaire dans l'intérieur pour exécuter le levé de cette région jusqu'ici négligée.

Le rapport publié par M. C. W. Hayes, du *Geological Survey* des États-Unis, sur son expédition de 1891 dans l'Alaska, avec le lieutenant Schwatka, nous apprend que ces explorateurs remontèrent d'abord le Takou pendant 130 kilomètres; puis, la navigation en canot étant devenue impossible, l'expédition avait passé sur le territoire canadien et s'était rendue à pied au lac Aklen ou Teslin. Suivant alors la rivière Teslin et le Lewes, elle était parvenue au fort Selkirk, qui commande le confluent du Pelly et du Yukon. De là l'expédition avait poursuivi sa route à travers un grand plateau de 4,500 mètres d'altitude, entre le Yukon et les massifs du mont Saint-Élie. A partir de Klutlan, elle descendit le Nizzeneh jusqu'à Taral, au confluent de la rivière du Cuivre (*Copper River*); parvenue sur la côte à Eyak, les voyageurs regagnèrent Sitka.

Le sommet le plus important que l'expédition ait rencontré sur son parcours a reçu le nom du major Powell, du service géologique de Washington. Il a été constaté que le mont Saint-Élie est un volcan éteint, et que le détroit de glace qu'on supposait se trouver entre ce massif et le continent, n'existe pas. C'était, du reste, déjà l'opinion de Dawson et de Russel.

Les professeurs Mendenhall, Hart et Mérian ont exploré la mer de Behring avec ses nombreux îlots.

M. Petroff, agent des Etats-Unis, attaché à cette mission et plus spécialement chargé de faire le recensement de l'île de Nuniwak, par 60° de latitude nord, y a trouvé une population d'environ 300 habitants qui n'ont jamais vu d'homme blanc et se nourrissent de chair de baleine.

Enfin le professeur Lee, accompagné d'élèves du collège Baudouin, a remonté le fleuve Hamilton dans le Labrador. Les professeurs Bryant et Kenaston, en ont fait aussi leur objectif, et n'ont pas manqué de visiter la grande chute du fleuve, qui ne le cède en rien à celle du Niagara.

Un savant russe, M. Nossiloff, muni d'une maison et d'un outillage météorologique, est allé passer un troisième hiver dans l'île Nowaïa-Zemlia, la Nouvelle-Zemble. Il y a recueilli de nombreuses observations météorologiques et des collections. Sa tâche a été d'autant plus méritoire que l'hiver 1890-1891, particulièrement rigoureux, a fait mourir de froid des milliers d'oiseaux, d'ours blancs et des phoques.

Pendant l'année 1891 M. Georges Pouchet, professeur au Muséum, et M. Charles Rabot ont fait un séjour de deux mois en Islande. M. Pouchet en a étudié la côte occidentale et les pêcheries de baleines. Il a assisté, par un heureux hasard, à la capture d'une espèce de cétacé, la baleine des Basques, que l'on pêchait jadis dans le golfe de Gascogne, dont il a entièrement disparu. Cette baleine, caractérisée par ses énormes fanons, se serait donc simplement réfugiée dans les mers arctiques. M. C. Rabot, qui en est à son neuvième voyage dans les régions boréales, a exploré les glaciers, les geysers, les lacs, les volcans, de l'intérieur de l'Islande. Le croiseur *Châteaurenault*, de la station d'Islande, devait conduire la mission à l'île Jan Mayen, mais l'état des glaces ne permit pas à l'expédition d'approcher des côtes de l'île.

Les tentatives de navigation aux régions circumpolaires n'ont pas été, cette année-ci, marquée par de grands succès. Incontestablement un réveil se fait sentir dans les tendances à explorer les abords des pôles, surtout ceux du pôle boréal, mais les expéditions sont longues à organiser, coûteuses, périlleuses entre toutes, et l'an prochain seulement il sera possible de mentionner les résultats des deux ou trois explorations entreprises dans les hautes latitudes.

Aux premiers jours de mai 1891 partait de Copenhague une mission scientifique chargée d'étudier le mouvement des glaciers sur la côte occidentale du Groenland.

Cette mission avait été confiée à M. le Dr Erich von Drygalski par la Société de géographie de Berlin et subventionnée à l'aide des intérêts accumulés de la fondation Karl Ritter.

A M. Drygalski s'était joint un savant, M. O. Baschin.

Profitant du départ d'un bâtiment de commerce qui se rendait au Groenland, la mission débarqua le 16 juin à Jakobshavn, sur la côte occidentale, par environ 69° latitude nord, et entreprit immédiatement l'étude du grand glacier qui débouche dans le voisinage. C'est près de là qu'en 1886, le lieutenant Peary, de la marine des Etats-Unis, avait en vain tenté de traverser le Groenland d'une côte à l'autre, en franchissant la carapace de glace qui couvre tout l'intérieur du pays. Une telle tentative ne devait réussir que deux ans plus tard, grâce aux efforts du Dr Frithjof Nansen.

La mission Drygalski consacra les mois de juin et juillet à examiner les glaciers de la côte, compris entre 69° et 71° de latitude nord, en particulier le glacier de Sermilit et celui du grand Karajak. Il s'agissait moins, pour cette première année, d'entreprendre des expériences sur le mouvement des glaces, que de procéder à une reconnaissance préalable qui devait se transformer, l'année suivante, en une étude méthodique.

Les glaciers du littoral groenlandais sont une expansion

ou des éperons de l'immense calotte de glace qui couvre l'intérieur du Groenland. En hiver, ils s'avancent plus loin dans la mer qu'en été; la différence va même jusqu'à près de deux kilomètres pour le glacier de Jakobshavn. La raison en est que, dans cette dernière saison, leur extrémité se brisant plus facilement, remplit de glaçons flottants les baies et les fjords de la côte. Cet écroulement de fragments du glacier dans la mer se fait avec beaucoup de fracas, et constitue un véritable danger pour les embarcations des pêcheurs groenlandais par l'agitation continuelle qu'il imprime aux flots.

Des mensurations auxquelles a procédé la mission Drygalski durant sa reconnaissance, il ressort que le mouvement de progression des glaciers serait, en moyenne, de 16 mètres par jour à leur extrémité, et de 4 mètres à 3 kilomètres plus haut. La marche du glacier se reconnaît au déplacement continu, les uns par rapport aux autres, des dentelures et des aiguilles qui accidentent sa surface.

L'action de ces glaciers sur les roches qui les encaissent est considérable. L'humidité continuelle et les fortes chaleurs de l'été, jointes aux brusques alternatives de froid, sont de puissants agents de destruction. De minces fissures qui se produisent dans la roche, s'élargissent peu à peu, jusqu'au moment où de brusques transitions de température font éclater les roches les plus résistantes. Alors se détachent des blocs entiers que le glacier charrie en les émiettant, et dont les débris contribuent, après des siècles, à relever les fonds dans ces parages.

La prochaine campagne de la mission Drygalski, préparée comme elle l'a été par une reconnaissance aussi complète, promet des résultats considérables pour l'étude d'une question de physique terrestre dont l'importance n'échappe pas plus aux géologues qu'aux géographes.

Le succès obtenu par le Dr Frithjof Nansen, dans sa

traversée du Groenland, en 1888, a engagé le lieutenant américain Peary à renouveler la tentative infructueuse qu'il avait faite en 1886.

Cette fois, dûment préparé, il se proposait d'effectuer sa traversée beaucoup plus au nord que ne l'avait fait le D^r Nansen, et de déterminer si possible le caractère insulaire ou continental du Groenland.

Embarqué sur le petit vapeur *Kite*, il remonta dans la mer de Baffin jusqu'à la baie de Marc Cormick, par 77° 43' de latitude nord. Il y arrivait le 25 juillet 1891, et bien qu'il se fût cassé la jambe, il s'installa en ce point pour hiverner et recommencer ses travaux dès le printemps suivant. Le rapport de 1892 renfermera sans doute la mention des résultats de cet hivernage et de la campagne qui l'aura suivi.

L'année 1891 a été marquée aussi par le départ de l'expédition danoise qui, sous les ordres du lieutenant Ryder, est chargée de relever la partie encore mal connue de la côte orientale du Groenland située entre 66° et 73° de latitude nord.

D'après les dernières nouvelles reçues en 1891, le lieutenant Ryder avait rencontré de nombreuses difficultés pour approcher de la côte; vainement il s'était efforcé de pénétrer dans le fjord de l'empereur François-Joseph où il comptait hiverner, et finalement il avait dû redescendre un peu plus au sud pour s'établir dans le Sund de Scoresby, par 70° 27' de latitude nord. Le reste de la saison aura probablement été employé à une reconnaissance des côtes voisines, mais c'est encore au rapport de 1892 qu'il est réservé de faire connaître les circonstances et les fruits du voyage de M. Ryder.

Par les acquisitions dues aux voyages du vaillant M. Leigh Smith, accomplis il y a une vingtaine d'années, nous savons

posé par un Norvégien, M. H. Ekroll. Il consiste à employer des traîneaux construits de manière à pouvoir être réunis et assemblés pour former une grande embarcation.

Les traîneaux seraient attelés de chiens dressés à ce service, et non trainés ou poussés à bras d'hommes comme on l'a généralement pratiqué jusqu'ici dans les expéditions polaires. De la sorte, le personnel serait considérablement réduit et aussi la charge nécessaire à l'approvisionnement de la mission. M. Ekroll croit possible de limiter à six le nombre de ses compagnons de voyage.

Les moyens de locomotion proposés par M. Ekroll permettent de ne tenir que faiblement compte des vents et des courants, et de choisir la route la plus directe sans trop s'inquiéter de la proportion dans laquelle on y rencontrera des passages libres ou des glaces. Son plan serait de prendre comme point de départ la côte orientale du Spitzberg, par exemple le cap Mohn. Du cap Mohn, M. Ekroll ne s'avancerait pas en droite ligne vers le pôle, mais chercherait à gagner d'abord la terre Petermann, afin d'éviter les glaces flottantes qui pourraient l'entraîner à l'ouest ou au sud-ouest. Ce n'est qu'au nord de la terre Petermann qu'il pense rencontrer des champs de glace d'une vaste étendue qui lui permettraient de se diriger sur le pôle. En cas de désastre, ou si les glaces flottantes continuaient à porter soit à l'ouest soit au sud, l'expédition se replierait sur le Spitzberg, où sera établi un dépôt. Si, au contraire, le succès couronne ses efforts, M. Ekroll compte, après avoir atteint la plus haute latitude possible, revenir par le Groenland, où des dépôts seraient pareillement créés en vue de faciliter un hivernage. Le temps qu'il juge nécessaire pour réaliser son projet serait de sept mois à peine (soit deux cents jours); mais, comme le fait remarquer le Dr Supan, cette estimation est évidemment trop faible. Non seulement la marche peut être ralentie par les saillies énormes et les larges crevasses qui accidentent les champs de glace, mais encore les vents qui

l'île Norway. De toutes parts encore des *icebergs* s'opposaient à la libre navigation et ce ne fut qu'au mois d'août que le comte Bardi put pénétrer dans l'Eisfjord. Il se dirigea ensuite vers le Belsund et la baie de Van Keulen, où paraît-il, deux nouveaux mouillages furent découverts, auxquels l'expédition donna les noms de Port Fleur de Lys et Port Bourbon.

Dans un article remarquable, publié en 1894 par les *Mitteilungen* de Gotha, M. le D^r A. Supan, le savant directeur de ce recueil, expose et discute avec une haute compétence les diverses théories émises sur les moyens propres à assurer le succès des expéditions au Pôle Nord.

Au nombre de ces théories figure, en première ligne, celle du D^r Frithjof Nansen. Elle repose sur l'hypothèse de l'existence d'un courant venant du Pacifique par le détroit de Behring, passant par le pôle et redescendant vers l'Océan Atlantique, par les côtes du Groenland. Un navire qui s'abandonnerait à ce courant, fût-il même pris dans les glaces, arriverait infailliblement après un certain nombre d'années à franchir la calotte polaire. Les preuves de l'existence de ce courant sont tirées surtout du fait que les épaves de la *Jeannette* prise dans les glaces le 6 septembre 1879, près de l'île Wrangel, au nord-nord-ouest du détroit de Behring et entraînée vers les îles de la Nouvelle-Sibérie, où elle coula le 12 juin 1881, furent retrouvées plus tard (18 juin 1884) sur les côtes du Groenland.

Sans entrer ici dans les développements que donne M. le D^r Supan, il paraît à peu près certain que le régime des vents dans les hautes régions arctiques ne concorde pas entièrement avec cette théorie, et rend douteuse la réalisation complète de l'hypothèse du D^r Nansen. D'ailleurs, même dans les circonstances les plus favorables, dit M. Supan, cinq ans seraient nécessaires pour effectuer le voyage.

M. Supan examine ensuite le moyen plus expéditif pro-

EXPLORATION CHEZ LES MOÏS

(INDO-CHINE)

1888 — 1889

PAR

M. R. HUMANN¹

J'avais, en 1884, fait une première exploration dans la région montagneuse du sud de l'Annam, et j'avais pu remonter aux sources du Langa en traversant les tribus des Moïs indépendants qui habitent cette région.

Je me proposais, dans mon nouveau voyage, de relier par des observations suivies les explorations précédentes, de traverser, à plusieurs reprises, la chaîne de montagnes qui sépare le bassin du Mekong de celui de la mer de Chine et d'étudier les pays parcourus.

J'emportais des instruments d'observations : un sextant, une bonne montre, un théodolite, un horizon artificiel, deux baromètres, deux thermomètres. J'étais, d'ailleurs, sûr de l'appui et de la bienveillance du gouvernement français et de ses représentants.

Arrivé à Saigon le 26 novembre 1888, je ne pus me mettre en route de suite ; la saison des pluies très retardée durait encore à cette époque et tous les chemins étaient coupés ; je me rendis donc à Nhatrang auprès de M. Brière, chef de bataillon d'infanterie de marine, résident au Thuan-Kanh. Grâce à son obligeance, j'organisai mon voyage, en étu-

1. Voir la carte jointe à ce numéro.

diant le pays et m'exerçant à parler la langue tiam qui me rendit de grands services quand je fus parmi les sauvages. Je quittai Nhatrang au commencement de janvier 1889 pour rallier en jonques mon escorte qui était réunie à Phan-thiet; mais le lendemain même de mon départ je fus jeté, par un violent coup de vent, sur la côte où à grand'peine je réussis à m'abriter dans une petite anse de la baie de Camraigne. Je perdis, dans cette aventure, une caisse ou deux de ma pacotille et m'estimai très heureux de continuer ma route par terre, ce que je fis facilement et entouré d'honneurs, grâce aux bonnes recommandations de M. Brière. Mais cette heureuse chance ne dura pas longtemps; en passant au *tram* (tram, bureau de poste) de Phanrang, je ne voulus pas, par crainte de perdre du temps, me rendre à l'invitation du mandarin gouverneur de la province, et continuai ma route; plus d'escorte, plus de parasols d'honneur en arrivant à la halte, ce qui m'était égal, car je faisais du chemin, et avec le seul milicien annamite que m'avait donné M. le résident, au départ, j'obtenais respect et obéissance.

A Cana, de l'autre côté du cap Padaran, je repris une jonque et en deux jours j'arrivai à Phanry, port de la capitale du Binhuan. Là je ne trouvai absolument personne pour me recevoir; mon milicien était très épeuré et la population semblait sinon hostile, du moins effrayée de ma présence. Après avoir erré quelque temps sur la plage, je rencontrai un vieil Annamite à l'air respectable qui m'offrit de me reposer chez lui; j'acceptai avec plaisir. Il était dix heures du matin et le soleil reflété par les sables des dunes était extrêmement fatigant.

Chez ce bon Annamite, je pris une tasse de thé et, pendant que nous essayons un semblant de conversation, j'entends un cliquetis d'armes et m'aperçois qu'on cernait la maison. Je sors et, à mon étonnement, je me trouve en face d'un sergent de miliciens, au service de la France, qui, avec

ses hommes, semblait vouloir me capturer. Très surpris, je lui demande ce qu'il fait là ; lui, plus embarrassé que moi, ne sait que répondre ; alors, sur le ton du commandement, je lui ordonne de me conduire au fort français ; il obéit, fait former les rangs à ses hommes et me voilà parti à la tête du détachement. Arrivé au fort où il n'y avait que des indigènes, tout le monde semble mal à l'aise et embarrassé ; j'envoie les miliciens chercher mes bagages sur la jonque. Pendant ce temps un petit mandarin s'approche de moi et, avec les précautions, les circonlocutions orientales, me demande qui je suis ; je tâche de le lui expliquer, mais rien ne le satisfait ; enfin il me demande : « Vous êtes bien Ong Kouang theï cheu » ; je lui réponds en riant que je ne sais qui est Ong Kouang theï cheu ; mais que ce n'est pas moi. Les figures se rembrunissent, les miliciens se rapprochent de leurs armes et moi, agacé, je donne à mon interlocuteur mon passeport qu'il parcourt avidement ; sa figure s'éclaire, il me fait un profond salut : « Vous êtes bien Ong Kouang theï cheu, me dit-il, voyez là », et il me montre sur le passeport écrit en caractères chinois, un caractère que je ne connais pas plus que les autres et que la traduction en français qui accompagnait mon passeport traduisait par officier de marine. Or Ong Kouang theï cheu veut dire « capitaine maître de la mer ». A partir de ce moment les présents, les honneurs recommencèrent et je terminai la première partie de mon voyage dans l'abondance. J'ai su plus tard qu'on m'avait pris pour M. de Mairana, que les autorités avaient l'ordre de ne pas permettre au roi des Cédans de remonter dans les montagnes, et que mon ignorance des caractères de mon passeport avait failli me jouer un vilain tour.

Le 22 janvier au soir j'étais à Tan-linh avec mon escorte au complet et, après quelques jours employés à dresser mes hommes, à faire mes conventions avec les chefs moïs, à régler mes instruments, je partais pour les montagnes le

31, escorté de trois Annamites et de quatre tiams composant tout mon personnel.

Le 2 février, je quittai Pât, village situé au confluent de la rivière Langa et du Dami. Pât est situé à 15 kilomètres, environ, en ligne droite dans l'est 1/4 nord-est de Tan Linh : c'était un village florissant en 1884; je n'y ai retrouvé que des ruines.

Le 4 février, je quittai la route suivie en 1884, et traversai le Langa à 2 kilomètres environ au nord du village de Talla; pendant ces deux journées de marche, j'ai traversé un pays difficile, des vallées profondes et malsaines, encaissées entre les contreforts des montagnes du massif central, contreforts aux pentes très raides, boisées d'arbres chétifs et rabougris; dans les vallées la végétation est magnifique; on y voit des arbres superbes.

A partir du point où je traversai le Langa, je m'éloignai de ce cours d'eau, faisant route au N.-N.-E.; le lendemain 5, après avoir traversé le territoire de Kon-drum et gravi un col assez élevé, je débouchai dans la vallée supérieure du Langa. De ce col (700 mètres d'altitude), on a une vue très étendue: au nord, une succession de mamelons, couverts d'herbe courte et dure, séparés par les cours d'eau qui viennent se jeter à l'ouest dans le Langa indiqué par une forte dépression bordée de grands arbres et de massifs feuillus; dans cette direction, très loin dans le nord, les monts Contran, Yan Yut, puis, plus à l'ouest, le Bember estompent leurs silhouettes un peu noyées dans la brume; à l'ouest, le mont Saloum et toute la série des monts composant le massif central; au sud, la vallée de Ben-drum, espèce de cirque limité par les monts Nial et Gnial; à l'est, des pentes couvertes d'herbes brûlées conduisent à la ligne de fautes de l'Annam, et au N.-N.-E. le Saloum ferme la vue. Après deux jours employés à traverser diagonalement les vallées de la rive gauche du Langa, j'arrivai, le 9 février au matin, sur les bords du Donai (en moi Da-dong). Pendant

ces deux journées, j'avais traversé le territoire de deux grands chefs, le Tong Kraigne, homme âgé et, je crois, bon pour ses sujets, et le Tong Lè, que je n'ai pas vu car il était à Phanry. Du village de Ndring chez le Tong Lè, il faut quatre jours pour aller à Phanry en passant par le village de Louang qui, sur nos cartes, est appelé Calouang ou Palouang. Toute cette contrée est saine : de beaux pâturages, quelques rares rizières dans les vallées et de belles forêts de pins sur les hauteurs.

Le 9, je traversai le Donaï entre les villages Ndring et Mœka-alla; c'est, en cet endroit, une rivière torrentueuse de 60 mètres de large, courant sur un lit de rochers et de grosses pierres détachées des deux rives qui sont très escarpées; la profondeur, très variable, passe de 1m. 50 à 4 mètres, suivant les blocs et les éboulements qui encombrant son cours.

Le 9 au soir, je couchai au village de Mœka-alla, dans une jolie clairière, par 815 mètres d'altitude. La population y est très bonne, très sauvage; mes guides traitèrent les habitants avec peu d'égards; ce sont, disaient-ils, des Cohous, et les Cohous, je l'ai su plus tard, sont très fiers et tiennent beaucoup à leur indépendance, ce qui les fait détester des Moïs qui ont reconnu la suprématie des Annamites ou des Tiams. Les jours suivants, je traversai les États du Tong-So; les villages de Bonor, Rium, Glung et beaucoup d'autres que je n'ai pas vus obéissent à ce chef. La vallée auprès de Bonor, au confluent des divers bras du Donaï, est très riche; c'est un plateau sillonné de cours d'eau et cultivé en rizières d'un très bon rapport.

Le 12 février, j'arrivai à Karang-Ngok chez le Tong Bup, après avoir traversé auprès de Mélone le bras le plus oriental du Donaï. Tout ce pays est riche : il y a de belles rizières, de beaux troupeaux de buffles; les gouroux tiams (gourou, sorcier) y ont une très grande influence. Le Tong Bup était absent et ne revint que trois jours après mon ar-

rivée. Mon escorte était fatiguée et je n'étais pas très satisfait de quelques-uns de mes hommes ; je profitai de la proximité de Phanrang pour renvoyer les mécontents, et moi-même, quelques jours plus tard, je descendis à Phanrang pour prendre des hommes et remplacer ma pacotille un peu diminuée par les cadeaux faits pendant le voyage.

Je reconnus et suivis deux routes qui conduisent des montagnes à Phanrang. La première, que je pris en allant, est plus longue, mais moins accidentée; elle passe par Yum, demeure du Tong Phum, le voisin du Tang Bup. De Yum la route passe un col, par 1,030 mètres d'altitude, puis redescend sans interruption jusqu'à Gor, village tiam, auprès de Tangar, que les Annamites appellent Tangan. De Gor, en une journée de marche, on arrive à Phanrang; mais l'étape est dure et les porteurs ne peuvent pas la parcourir en une seule journée.

Je revins de Phanrang, où j'avais reçu le meilleur accueil des missionnaires qui m'aidèrent de tous leurs moyens à reconstituer mon escorte. Le retour s'effectua par Rœnglaï, le Song-Kia et Tabuh, village moi, au pied des montagnes. De Tabuh, en trois heures, on monte brusquement d'une altitude de 450 mètres à 1,090, point culminant du col d'où l'on a une vue superbe sur la vallée du Donaï qui coule à 100 mètres plus bas dans un pays ravissant.

Le 12 mars, j'étais réinstallé chez le Tong Phum à Yum, dans le pays d'en haut, comme disent les Moïs. La semaine suivante se passa en préparatifs de départ pour l'ouest; je parcourus tous les villages jusqu'à Krœm, sur le bras le plus oriental du Donaï. A partir de ce point, le fleuve entre dans de profondes vallées formées par un dédale de montagnes qui, très élevées de ce côté (1,200, 1,300, 1,500 mètres), tombent, je crois, presque à pic sur le versant nord que je n'ai malheureusement pas pu visiter.

Je passais mes nuits tantôt dans un village, tantôt dans un autre, et je dus faire mon possible souvent pour rester

maître de moi au milieu de scènes, souvent ridicules et quelquefois inquiétantes, que les gouroux tiams et certains chefs me faisaient pour me dégoûter et m'éloigner de leur pays. Un jour, à Padrang Lindong, à 8 ou 10 kilomètres N.-N.-E. de Yum, les habitants cherchèrent, comme ceux de beaucoup de villages, à me retenir chez eux; tout fut mis en œuvre; mais des étrangers de la partie adverse survinrent à qui l'on ne put refuser l'hospitalité et les rasades de vin de riz (quand on fait une fête dans un village moï, à moins d'être en guerre ouverte, on ne peut refuser aux voisins de venir se divertir un peu). Sous l'influence de la douce liqueur chère aux Moïs, les langues se délièrent et les cerveaux s'obscurcirent; mes partisans me soutenaient mollement, les autres passèrent vite aux menaces, et quelques hommes graves vinrent me prier de lever la séance qui pouvait, disaient-ils, mal finir. Pour moi, je me contentai de tirer mon couteau de chasse que je plaçai auprès de mon fusil, et j'avertis mes trop complaisants donneurs d'avis que, si l'on essayait de me massacrer, peut-être pourrais-je succomber, mais que, bien certainement, un grand nombre de mes ennemis me précéderaient dans la terre des esprits. Il y eut un temps d'arrêt, beaucoup sortirent et ne reparurent plus; deux ou trois énergumènes, trop ivres, restèrent et continuèrent leurs injures. Cependant tout le monde finit par se lasser; vers 1 heure du matin, une gentille jeune femme, épouse d'un de mes partisans, vint avec son enfant dans les bras se coucher à mes pieds, me disant de dormir. Fatigué de la journée précédente, je m'endormis, me fiant à la promesse des Moïs. Je n'eus pas à m'en repentir : le lendemain, à 6 heures du matin, le soleil levant me réveillait, ma gardienne me faisait un bon sourire, et, prenant mes armes, je repartis pour Yum où j'arrivai à 10 heures pour déjeuner.

Le 24 mars, ayant enfin obtenu du Tong Bup des hommes et des porteurs, je quittai Yum pour me diriger vers l'ouest.

Trois jours après, ayant remonté la vallée du Ya Tam, je débouchai, par un col de 1,380 mètres d'altitude, dans la plus haute vallée du pays. Cette vallée ou plutôt cette cuvette est très mamelonnée; au milieu s'élève le mont Lang-Bian qui, d'après mes calculs, dépasse 2,000 mètres; toutes les collines sont couvertes d'une jolie herbe fine et verte; de clairs ruisseaux circulent dans tous les sens et forment, tant au nord qu'au midi, les principaux bras du Donaï. Au milieu de ces belles prairies errent de nombreux troupeaux de daims (*con-caton* en annamite, *ayun* en tiam); ces bêtes, dont je tuai plusieurs, étaient grasses et leur chair était délicieuse. Je pense que l'éleveur des bœufs et des moutons réussirait sûrement dans cette contrée. Le Tong Bup, mon guide-chef, ne perdait pas son temps et mettait tout en jeu pour m'arrêter; il commença par circonvenir mon escorte, faisant des pays où j'allais pénétrer une peinture fort peu rassurante. Un beau soir, mes trois Annamites vinrent me demander de les reconduire chez eux; deux jours après, les Tiams venaient se prosterner à mes pieds, disant qu'ils avaient peur d'aller plus loin. A tous je répondis : « Allez-vous-en si vous voulez, mais moi, quand même je serais seul, je continuerais en avant tant que je pourrai marcher. » Régulièrement, le lendemain matin, tout le monde frais et dispos me suivait. Alors le Tong Bup réquisitionnait les pauvres villages de ces hautes régions, prenait en mon nom du riz, des haches de fer, etc..., et, la nuit, faisait tracer, par les femmes et les jeunes filles des pauvres Cohous, de véritables routes pour mon étape du lendemain. Le bruit des anneaux de cuivre que portent ces dames aux bras et aux jambes, les voix de femmes que j'avais entendues dans le silence de la nuit, m'avaient donné l'éveil; je finis par savoir ce qui se passait et je me fâchai. Le Tong Bup, très humble, me dit que les grands chefs annamites n'avaient jamais voyagé autrement; c'était vrai, je le savais; mais je lui dis que j'en étais pas un Annamite et ne voulais réquisi-

tionner ni ennuyer personne, que je payais tout travail et qu'il eût à cesser cette manière d'agir. Cette déclaration faite à haute voix, devant les villageois de la montagne, me fit beaucoup de bien et ces pauvres sauvages, quand ils se sentaient loin du Tong Bup et de ses sous-chefs, me témoignaient une grande confiance et un vrai dévouement.

Le 29, j'atteignais le bord occidental de l'immense cirque dont le mont Lang Bian occupe le centre ; j'étais à 1,650 mètres d'altitude mais je n'eus pas de peine à voir que je quitterais bientôt cette saine région des hauts plateaux : à mes pieds des vallées larges et profondes allaient en s'élargissant de plus en plus ; à l'horizon s'étendait une série de collines dont je ne pouvais voir la fin. Les gens du pays, interrogés par moi, me déclarèrent qu'en marchant comme le soleil, je ne trouverais plus de montagnes ; je me crus arrivé aux sources de l'un des affluents du Mekong ; mais les mêmes hommes, interrogés sur le nom de la rivière dans laquelle venaient tomber les ruisseaux qui bondissaient à mes pieds, me répondirent sans hésitation : Da Dong !... Or, le Da Dong, c'est le Donai ; il y avait donc là un problème à résoudre, car si cette rivière que je rencontrai deux jours plus tard est un bras du Donai, ce doit en être un des bras principaux, et il n'a pas encore été signalé.

Trois jours plus tard un malheureux accident venait brusquement m'arrêter au moment où tout semblait aller au mieux. Mon escorte, désormais dans ma main, aurait marché. Les Cohous étaient pleins d'égards et de prévenances pour moi, et j'allais me débarrasser du Tong Bup, fort peu populaire, lorsqu'une chute malencontreuse, en me brisant la clavicule et deux côtes, me mit dans un piteux état et me força à revenir à la côte où les Moïs me transportèrent à dos d'hommes, empilé dans une nasse en bambou. Ce voyage dura douze jours ; lorsque, quinze jours après, j'arrivai à l'hôpital de Saïgon, j'étais en un triste état. Mon ami le docteur Jobard, médecin en chef, après quinze autres

jours d'observation, me conseilla de rentrer en France. Je ne pouvais faire autre chose, quitte, si « Dieu aide », à reprendre un jour ce travail.

APERÇU GÉOGRAPHIQUE

Je ne parlerai de ma trop courte exploration qu'au point de vue géographique.

Après avoir vérifié par des observations astronomiques la position de Tan-Linh :

Latitude.....	10° 5' 18"
Longitude	105° 25'
Altitude'.....	150 mètres
Température maxima...	30° C.
— minima ...	25°

je quittai cette station le 31 janvier 1889, et après avoir traversé le Langa à 8 ou 10 kil. est-1/4-nord-est de Tan-Linh, je remontai la rive droite de cette rivière.

Le Langa, à partir de ce point, coule entre deux rives très encaissées, tantôt en rapides, presque en cascades, tantôt assoupi et alors très profond. Les rives sont couvertes de forêts. Sur la rive gauche les montagnes s'élèvent presque sans interruption à une altitude moyenne de 300 mètres, mais elles atteignent parfois 600 mètres et plus (Nui Ong, Nui Snung).

Sur la rive droite s'ouvrent de profondes et étroites vallées, séparées entre elles par les derniers contreforts du Bang-Gia-Bang-Stum, contreforts qui tombent à pic dans la rivière.

Les principales vallées sont celles du Da-Mi, du Da-Bra, de la rivière de Tala; la vallée du Da-Bra est la plus large, mais la moins profonde. Le Da-Bra à cette époque n'est qu'un ruisseau. La plus importante est celle du Da-Mi. Cet affluent est de beaucoup le plus considérable de la région; sa

vallée, très resserrée au confluent, s'élargit beaucoup à quelques kilomètres en amont.

Ce pays est peuplé; les villages, assez éloignés les uns des autres, forment d'assez fortes agglomérations (20 à 30 maisons) dont la population varie de 200 à 500 habitants. Cette région est uniformément couverte de forêts épaisses; l'air y circule difficilement. Bien qu'il soit plus salubre que les environs de Tan-linh, c'est encore un pays à fièvre. Les eaux des rivières et des ruisseaux sont claires et bonnes. Le thermomètre qui montait pendant la journée à 30° C., descendait la nuit à 20° C. et à 19° C.

A 10 kil. nord-est de Tala je repassai sur la rive gauche du Langa, qui, à partir des pays moïs, prend le nom de Da-Rna, et je quittai mon itinéraire de 1884.

Arrêt d'un jour au confluent du Langa avec un gros ruisseau le Da-To qui vient du nord-est.

Latitude.....	11° 17' 7"
Longitude.....	105° 50'
Altitude.....	460 mètres
Température maxima.....	25° C.
— minima.....	17° C.

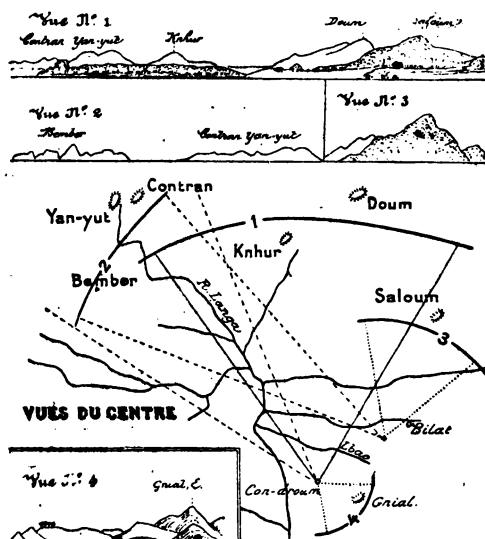
Le pays est le même : des forêts ! des forêts !... Après avoir remonté le cours du Da-To, on arrive dans une large vallée entourée de montagnes (Nyial, Rnyial) qui en font un véritable cirque, puis au nord-ouest un col de 800 mètres, et le pays change brusquement d'aspect.

En face de soi, du nord-ouest au nord-est, on voit s'étendre une région relativement plate, mais encore fortement mamelonnée, couverte de hautes herbes, semée de bouquets de pins et sillonnée de cours d'eau dont le parcours est indiqué par une bande étroite de taillis et de grands arbres généralement feuillus.

A l'est, se développe la chaîne des monts de l'Annam, croupes arrondies et allongées qui par endroits semblent

dénudées, mais qui sont en réalité gazonnées par une herbe courte et fine et parfois sont couvertes de forêts.

A l'ouest, c'est la vallée du haut Langa, à laquelle aboutissent tous les cours d'eau qui sillonnent le pays. Au delà, au nord-est, le Sapum; puis beaucoup plus loin, au nord-ouest, le Contran-Yan-Yut, d'où vient le Langa, sépare ce bassin de celui du Donai.



Le sol est composé d'une terre rouge semblable à celle de Bien-Hoa; c'est de la limonite plus ou moins décomposée, qui, dans cette région est très riche en minerais de fer d'excellente qualité.

Dans le sud le pays n'est qu'un chaos de montagnes; c'est le massif de Ban-Gia, Bang-Stum, où le sol est traversé à chaque instant par le granit qui affleure presque partout.

Du col de 800 mètres, en continuant au nord-nord-est, on traverse plusieurs rivières, dont la principale est le Da-Rian, pour arriver au village de Trang.

Altitude.....	800 mètres
Latitude.....	11° 29' 58"
Longitude.....	105° 58'
Température maxima...	28°
— minima...	10°

Puis, contournant le mont Salum par le sud, on arrive dans une riche vallée d'où sort le Da-Rian, et limitée au nord par des collines peu élevées. C'est pourtant la ligne de partage des eaux entre les affluents du Langa et la vallée du Donaï, vallée dans laquelle on descend brusquement et l'on passe, en moins de 3 kilomètres, de 850 mètres d'altitude à 590 mètres, au bord du Donaï.

Le Donaï coule dans un profond ravin, semé de débris de granit; c'est ici un torrent large de 60 mètres et dont la profondeur très variable est en moyenne de 2 à 3 mètres; le lit du fleuve est encombré par des blocs de granit.

La rive droite est aussi escarpée que la rive gauche. On arrive, après une heure de marche, au village de Mkala, 815 mètres.

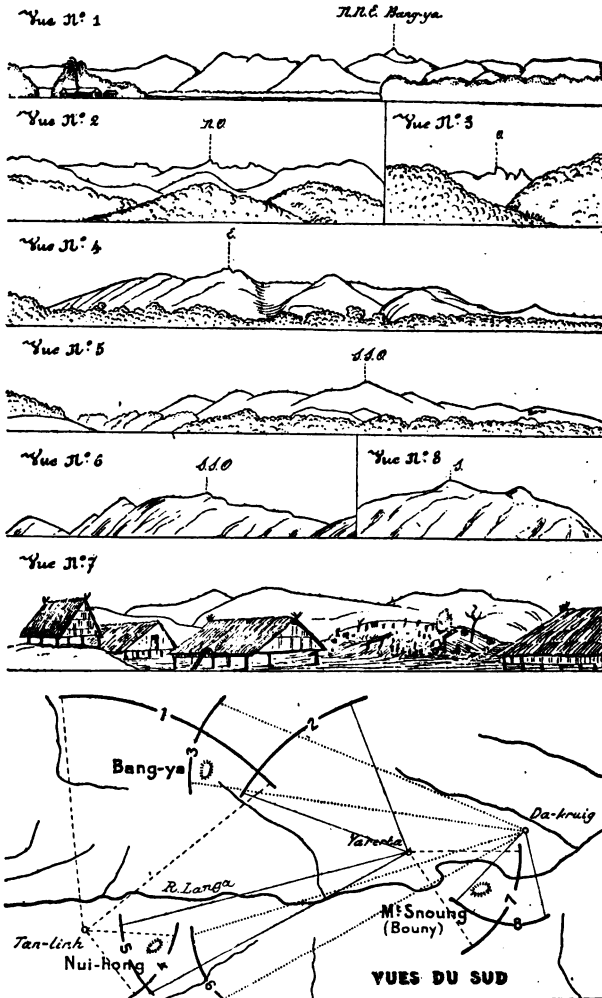
Après quelques kilomètres dans de belles forêts de pins, qui, à cette altitude, couvrent les hauteurs, on descend dans une très large et riche vallée, cultivée en rizières et arrosée par les trois bras principaux du Donaï.

Ce pays est riche et très salubre; la plaine est bien cultivée et les montagnes sont couvertes de pins. Les beaux arbres n'y sont pas rares.

Température maxima.....	20 à 25° C.
— minima.....	8 à 10°

Deux nouvelles journées de marche au nord-nord-est, et l'on arrive, après avoir traversé le Da-Tam, dans une vallée élevée, large de 5 à 6 kilomètres, longue de 12 ou 15, orientée du nord-nord-est au sud-sud-ouest. Cette contrée, bien cultivée, serait très riche; la terre, mélange de limonite et de grès décomposés, y est excellente; les eaux sont de la meil-

leure qualité; les montagnes sont couvertes de conifères et d'arbres à résine. Il y a, en sous-bois, beaucoup de chênes,



mais ces derniers restent toujours des arbres de troisième grandeur.

Position du village de Yum :

Latitude.....	12° 2'
Longitude	106° 20'
Altitude.....	910 mètres.
Température maxima...	22 à 18° C.
— minima....	2 à 10° C.

A partir de ce point la vallée se continue, plus étroite au nord-nord-est; au village de Padrang-Lindong, elle tourne au nord; et un peu plus haut le bras oriental du Donaï se divise en deux gros ruisseaux qui entrent dans des gorges étroites et profondes.

De Yum on peut descendre dans l'Annam par trois routes sur le parcours desquelles les mêmes paysages se rencontrent; partant de Yum, on monte plus ou moins rapidement à une altitude de 1000 à 1050 mètres, puis on redescend brusquement à 250 mètres en trois ou quatre heures; et la route est ensuite en terrain plat jusqu'à Phan-Rang et à la mer. Il faut deux ou trois jours pour descendre, selon que les hommes sont chargés ou non, et deux à quatre pour monter de Phan-Rang à Yum.

Cette vallée me semble, à tous les points de vue (je parle de la vallée de Yum ou du Donaï oriental), admirablement placée pour établir un sanatorium: elle est très saine; les eaux y sont tout à fait bonnes et elle est très rapprochée de la mer. Il faudrait, ce que je ne crois pas difficile, améliorer le tracé des sentiers qui montent de la côte et étudier la nature du sol des montagnes pour éviter les éboulements. J'ai vu, sur le versant de l'Annam, des pans de montagne de 100 mètres de haut qui avaient glissé dans les ravins, entraînant rochers, arbres et sentiers avec eux. Les montagnes de ce côté reposent soit sur du granit, soit sur des filons de quartz, de schistes rappelant beaucoup les schistes ardoisiers, soit sur des grès. Je crois que c'est sur les grès que ces éboulements se produisent. A Phan-Rang les missionnaires me parlèrent de bruits étranges, de détonationssoulerraines qu'on avait entendues

dans les montagnes peu auparavant et me demandèrent si je n'avais pas vu de volcans. Je n'ai vu nulle part de terrain volcanique ancien ou moderne; il est vrai que je n'ai pas tout vu, mais je crois plutôt que ces bruits étaient causés par les éboulements dont je parle et que j'ai vus. Quoi qu'il en soit, la vallée orientale du haut Donaï me semble tout indiquée pour l'établissement d'un sanatorium; c'est une question que je me propose de reprendre dès que ma santé sera complètement rétablie.

Si, à partir du Da-Tam, au lieu de suivre la vallée orientale du Donaï, on remonte ce joli cours d'eau (le Da-Tam), on suit une vallée assez semblable à la précédente, mais plus encaissée, moins aérée et se terminant, à une dizaine de kilomètres, par un cirque élevé où le Da-Tam prend naissance (altitude 1050 mètres). Continuant au nord-nord-ouest, on monte vite à une altitude de 1380 mètres et on trouve des sapins assez beaux mélangés aux pins. Ces sapins sont peut-être des cèdres ou des sequoia.

Ces arbres (en thiam *phaun-shri*) se montrent au-dessus de 1000 mètres. Ils ne sont pas aussi réguliers que nos sapins de Normandie : les branches ne sont pas symétriquement disposées; les feuilles sont plus inégales, mais le cône est placé de même et ressemble beaucoup au cône du sapin d'Europe.

J'avais cueilli des fruits et des feuilles de ces arbres, ainsi que de beaucoup d'autres, mais après mon accident mes hommes d'escorte, soit par bêtise, soit par superstition, jetèrent ou perdirent ce que j'avais ramassé.

Ces arbres poussent donc au-dessus de 1000 mètres; les pins à trois feuilles au-dessus de 800 et ceux à deux feuilles au-dessus de 600; ce n'est pas une règle absolue, mais c'est en général à ces diverses hauteurs qu'apparaissent ces conifères, et dans cet ordre. Le bang-lang, arbre des terres chaudes, disparaît toujours au-dessus de 600 mètres; je n'en ai jamais trouvé plus haut.

Du col de 1380 mètres, continuant quelques heures dans les bois de sapins et de pins, on débouche tout à coup sur une grande plaine entourée de hauteurs. Cette plaine rappelle la vallée du haut Langa; ce sont les mêmes mamelons, mais moins allongés, plus ronds, et couverts d'une belle herbe verte et tendre dans laquelle errent des troupes de daims. L'air est vif et pur; des ruisseaux clairs et rapides courent dans tous les sens; très peu d'habitants, presque pas de culture. Au milieu à peu près de cette plaine, le mont Lang-Bian s'élève à plus de 2000 mètres d'altitude, et de ses flancs couverts en partie de forêts, coulent des ruisseaux qui, joints aux ruisseaux descendant des hauteurs environnantes, forment le bras principal du Donaï.

L'altitude moyenne de la plaine est de 1250 mètres; ce serait un superbe pays d'élevage.

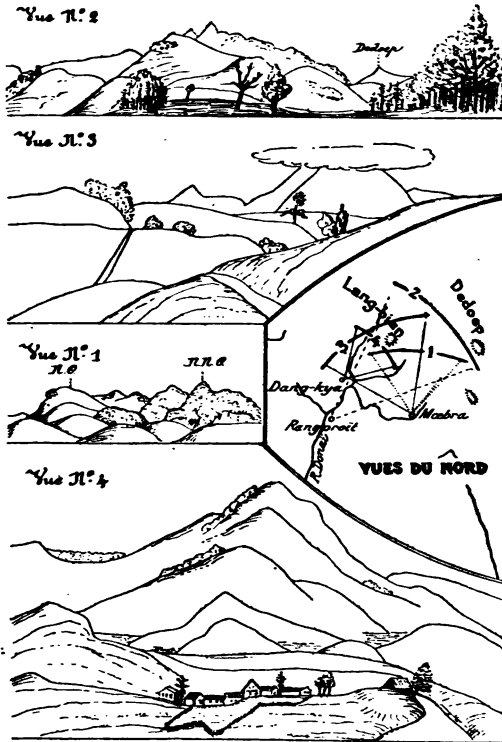
Le village de Dang-Kya, situé au pied du mont Lang-Bian, m'a donné la position suivante :

Latitude.....	12° 13'
Longitude.....	107° 01'
Altitude.....	1380 mètres
Température maxima....	25° C.
— minima....	80°

Le Donaï sort de ce haut plateau, au sud-ouest, par une coupure étroite et profonde, au village de Rang-Kroït. Au-dessus de la coupure, l'altitude est de 1390 mètres; plus bas elle n'est plus que de 1230 mètres. Sur la rive droite le pays se relève brusquement, et l'on arrive, après une demi-journée de marche, à 1660 mètres; c'est là vraiment la ligne de faite entre le bassin du Mékong et celui de la mer de Chine. La descente sur le versant occidental est encore plus rapide; en deux heures on arrive à Gienglé, dans une profonde vallée, par 850 mètres d'altitude.

Dans ce parcours toutes les zones des forêts semblent mélangées: les sapins, les pins, les arbres des terres chaudes se poussent, se coudoient dans un désordre complet. Le pays

semble très riche et très peuplé, quoiqu'il soit à peine cultivé. Les habitants, les Cohows, ne veulent reconnaître aucune suprématie et refusent de payer le tribut à l'Annam et de recevoir les Tong-Hit ou leurs émissaires. Ce n'est pas moi qui les en blâmerai. Du reste, j'ai remarqué que généralement, les villages de Moïs indépendants étaient plus peuplés, sem-



blaient plus riches et plus heureux que les villages tributaires. Cette région est pourtant, je crois, bien moins saine que le haut pays. Position de Gienglé :

Latitude.....	12° 15'
Longitude.....	105° 53'
Altitude.....	860 mètres
Température maxima...	32° C.
— minima...	22° C.

A une journée de marche de Gienglé, en allant dans l'ouest, on trouve une grande rivière que l'on m'assura être encore le Donaï (? ?). Pour que cela fût vrai il faudrait que ce bras, très considérable déjà, eût complètement échappé aux explorateurs Neis et Septans, qui suivirent à peu près exactement tout le cours du Donaï de Mélone à Saïgon, et dont j'ai toujours remarqué l'exactitude. Il est vrai que, dans ce pays couvert et tourmenté l'on peut passer à côté d'un fort cours d'eau sans se douter de sa présence; mais l'altitude de la rivière est ici de 560 mètres seulement, et le Donaï à Mkala est à 590 mètres, ce qui ferait de la rivière dont je parle le cours principal du fleuve. De plus ce nouveau Donaï se dirige franchement au sud-ouest, et du col de 1660 mètres au-dessus de Gienglé, aussi loin que peut porter la vue, on n'aperçoit que des hauteurs insignifiantes. Les habitants du pays m'assurent que dans cette direction on ne trouve plus de montagnes dans l'ouest jusqu'à un grand fleuve qui est évidemment le Mékong. Cette rivière serait-elle un affluent dudit grand fleuve ?

Je me disposais à vérifier cette intéressante question lorsque survint, le 2 avril, le malheureux accident qui arrêta tous mes projets. Je ne pus que me faire porter à la côte, et après un mois de séjour à l'hôpital de Saïgon, je dus rentrer en France ¹.

1. Les températures que j'ai données ne se rapportent évidemment qu'aux mois de février et de mars.

Les instruments qui m'ont servi à déterminer les latitudes et longitudes m'avaient été prêtés par le Ministère de la Marine. C'étaient les suivants :

Un sextant avec un horizon artificiel à fluide, un théodolite Lorieux, une montre. Le sextant m'a servi tout le temps, excepté à partir du 15 mars, époque à laquelle j'ai dû, pour les hauteurs méridiennes, employer le théodolite, que j'employais également pour des tours d'horizon. Ma montre, qui avait été très régulière pendant la traversée, s'est arrêtée dans les montagnes et a pris des marches diurnes fort peu régulières. Je n'ai pas une confiance très grande dans mes longitudes, quoique j'aie réglé de nouveau ma montre à Phan-Rang dont la longitude est connue. J'avais deux baromètres anéroïdes, dont l'un, de l'ingénieur Chevalier, est un très bon instrument qui avait été réglé en France et que j'ai depuis plusieurs années; c'est lui qui m'a servi pour calculer les altitudes.

VOYAGE AUX PAYS

ENTRE ZAMBÈZE ET CHIRÉ

1891 — 1892¹

PAR

ÉDOUARD FOA

Mikorouge, pays des Magandjas, 20 mai 1892.

Ma dernière lettre, datée de Blantyre (février), annonçait à la Société mon retour de la Maravie orientale et mon intention de me rendre à la côte pour renouveler mes provisions, complètement épuisées. N'ayant pu faire autrement, je me rendis à Quilimane avec l'intention de procéder à mes achats et de me reposer une quinzaine de jours. Mais le pays était en révolution, la ville en état de siège et le gouvernement local faisait appel au bon vouloir des habitants pour organiser la défense de la place, dépourvue de troupes à ce moment.

Dès que je comptai parmi les habitants, j'offris, comme de juste, mes services au gouverneur de Quilimane qui les accepta et m'assigna aussitôt mes tours de patrouille, de ronde et de garde aux postes avancés, avec une largesse que pouvait seul excuser le petit nombre d'Européens dont il disposait.

Je passai ainsi un bon nombre de mes nuits, le fusil sur

1. Voir les précédentes lettres de M. E. Foa, *Comptes rendus*. — Voir la carte jointe à ce numéro.

l'épaule, dévoré par les moustiques, attendant à chaque instant une attaque qui n'eut pas lieu. Nous apprîmes que les Magandjis (indigènes du district) se retiraient, mais que le service de nuit n'était pas supprimé pour cela.

Vers la fin de mars, environ quinze jours après mon arrivée, je repartis pour le Chiré, m'étant ainsi reposé de cinq mois de fatigues et de privations. J'avais acheté quelques vêtements et quelques provisions, afin de continuer mon voyage.

Après avoir remonté la Kouakoua ¹, je m'engageai dans le Chiré, fleuve formé par l'écoulement des eaux du lac Nyassa dans le Zambèze et dont l'embouchure est située à environ 15 milles de Missongoué.

Le Chiré est loin d'être aussi pittoresque que le Zambèze : dès qu'on a dépassé et laissé derrière soi le massif montagneux du Morumbala, les berges disparaissent, les collines s'éloignent de chaque côté et le fleuve traverse, pendant trente ou quarante milles, des marécages fétides, en serpentant au milieu d'une végétation mi-aquatique ; c'est là ce qu'on appelle le Morumbala Marsh, grande plaine à perte de vue, coupée de ruisseaux, humide, couverte de hautes herbes qui atteignent plus de huit pieds et où abondent, en cette saison, les buffles et les grandes antilopes. Le Chiré est encaissé par cette végétation, ce qui fait que l'on navigue sans rien voir ni à droite ni à gauche pendant plusieurs jours.

A quelques milles du Morumbala on rencontre, sur la rive droite, les sources du Ziou-Ziou, qui se sépare du Chiré, traverse une petite lagune et vient se jeter dans le Zambèze, un peu avant Séna.

Au moment des basses eaux, il existe généralement, en cet endroit, des rapides formés par le Chiré et qui rendent

1. Je crois que cette orthographe du mot est préférable à celle que j'ai utilisée dans ma dernière lettre *quaqua*.

la navigation impossible; on obvie à l'inconvénient en passant par la branche sud du Ziou-Ziou et en revenant par la branche nord.

On appelle les chutes d'eau formées par le Chiré, pendant la saison sèche, les rapides de Pinda.

J'ai mis dix jours pour remonter le Chiré jusqu'à Tchiromo, à l'embranchement de la rivière Ruo : le courant est en cette saison de plus de 5 milles à l'heure; la largeur moyenne du fleuve est de 150 mètres.

A Tchiromo les montagnes quittent l'horizon et se rapprochent davantage, mais la plaine continue jusqu'à Katounga, à 40 milles environ plus haut; elle se prolonge également fort loin sur la rive droite et prend le nom, à Tchiromo, d'Elephant Marsh, à cause du grand nombre de ces animaux qu'on y trouvait autrefois. Il en reste fort peu aujourd'hui.

Aussitôt de retour ici, c'est à dire quarante-deux jours après mon départ de Quilimane, je me suis occupé de faire parvenir à la Société la carte ci-jointe.

Cette carte est un extrait, mis à jour jusqu'en février dernier, du levé auquel je travaille depuis le mois d'avril 1891 et qui ne pourra être terminé qu'avec mon voyage.

Il était de la plus grande importance pour moi de faire parvenir sans délai cette carte au point où elle en est.

Elle a le grand avantage, rare aujourd'hui, de figurer des territoires complètement inexplorés où aucun Européen, sauf M. D. J. Rankin (mon compagnon de voyage) et moi, n'a encore pénétré.

C'est donc une carte complètement inédite dont je suis heureux d'offrir la primeur à la Société; les pays qui y figurent sont, théoriquement, sous l'influence politique portugaise. Il est possible que des voyageurs de cette nation y aient passé, mais ils n'ont laissé aucun souvenir dans le pays, ni publié leur itinéraire.

Les Agoas (Maravie orientale), les Azimbas et les Atché-

countas (pays de Makanga) se déclarent absolument indépendants et refusent d'admettre, comme beaucoup d'autres peuples d'ailleurs, cette répartition du territoire africain par des conventions européennes faites à leur insu et sans leur adhésion.

Les Magandjas seuls savent que leur territoire est en partie sous l'influence anglaise et que le reste est au Portugal.

Aucune carte moderne ne porte autre chose que la rivière Revougoué, le Louiya, des pointillés et quelques villages placés au hasard.

J'ai déjà beaucoup à ajouter à ma carte, mais l'échelle restreinte à laquelle elle est faite ne m'a pas permis de tout faire figurer : je me réserve donc à mon retour d'en apporter une plus complète.

Tous mes itinéraires, indiqués par des pointillés, sont tracés à vol d'oiseau et par conséquent environ d'un tiers plus courts qu'il ne l'ont été réellement : il n'existe aucune route et, dans la plupart des régions que j'ai traversées, pas même de sentiers fréquentés par les indigènes.

Tels sont par exemple les itinéraires de Tchiouta à Katouza, de Katouza à Micombo, de Tchiouta au mont Mbazi, où j'ai eu à accomplir des trajets de plus de 100 milles dans ce que les Anglais appellent *the bush*, c'est à dire une masse compacte de broussailles, de hautes herbes et de moyenne végétation.

Il existe un chemin qui part de la rive gauche du Louiya passe par le mont Mandjé et se dirige vers le nord-nord-ouest. Il traverse les immenses territoires situés entre le Louiya, le Loangoué, le Tchiritsé et s'engage dans le royaume de M'péséni.

C'est celui que parcourent en partie, chaque année, les chasseurs d'éléphants, les négociants portugais de Tête, et les Arabes qui viennent en caravane du lac Tanganyka, se rendant à Tête pour y vendre l'ivoire. A l'exception de ce

parcours, il n'existe pas un chemin fréquenté par les étrangers.

Les altitudes moyennes au-dessus du niveau de la mer sont de 380 mètres (bassin du Chiré) à 550 mètres (Maravie orientale) pour les vallées seulement.

Les massifs montagneux dont le pays est couvert courent presque tous nord-ouest-sud-est, à l'exception peut-être de la serra du Baudar que traverse le Zambèze, laquelle prend une direction opposée, mais sur un parcours peu étendu.

J'ai relevé au compas la plupart des pics ou monts isolés que j'ai rencontrés sur mon chemin; ils m'ont servi de repère. Je n'ai pu les faire figurer tous sur ma carte, pas plus que le gigantesque massif de Tchiouta, dont j'ai fait un levé régulier à une très grande échelle.

La partie située au nord du 15° degré de latitude, entre les 31° et 33° degrés de longitude est (Paris), a encore beaucoup à nous apprendre. Je compte me diriger vers cette région de l'Afrique centrale dans un mois environ; vous n'entendrez donc plus parler de moi avant un certain temps, faute de communications.

J'ai deux autres cartes à faire parvenir à la Société : celle du Zambèze à une échelle détaillée, et mon itinéraire dans l'Afrique australe. Je ne possède pas un morceau de papier pour le moment; en arrivant ici j'ai appris que des effets et des papiers que j'y avais laissés ont été brûlés par malveillance ou par accident. Je crois plutôt que le tout m'a été volé. Ce sont des incidents désagréables et journaliers dont il faut prendre son parti quand on voyage dans l'Afrique centrale.

J'aurai probablement, pour faire partir cette lettre, à retourner à Blantyre, qui n'est qu'à sept jours d'ici.

Notice sur le fleuve Zambèze

Zomba, district du lac Nyassa, 28 novembre 1892.

Dans ma lettre précédente je vous ai donné un aperçu de mon voyage au Chiré. J'ajoutais que, dès que cela me serait possible, je vous ferais parvenir ma carte du Zambèze et celle de mon parcours dans l'Afrique australe.

Je règle une partie de l'arriéré en envoyant aujourd'hui à la Société de Géographie une notice sur le fleuve Zambèze, accompagnée d'une carte de ce fleuve jusqu'au delà des premières cataractes, à l'endroit où je me suis arrêté, c'est-à-dire à Sebastiao Moraes, à une cinquantaine de milles de Zumbo. Cette carte, établie à une échelle assez grande, est en 4 feuilles; elle embrasse tout ce qui concerne le fleuve proprement dit, avec ses affluents, et essaye de rendre l'aspect des rives aussi loin qu'on peut les apercevoir du Zambèze. Tout a été noté avec le plus de clarté et de précision possibles¹.

Comme vous savez déjà, j'ai accompli deux voyages sur le Zambèze; le premier en juin 1891, alors que le grand fleuve africain avait ses eaux les plus basses, et le second, en février 1892, alors qu'elles atteignaient, au contraire, leur maximum; j'ai ainsi été à même de juger, aux deux époques, de l'aspect des rives, des fonds, des îles, du courant, etc. J'ai chaque fois pris des notes détaillées et des observations qui m'ont servi à établir la carte que je vous envoie.

Les chiffres indiquant la largeur du fleuve sont les seuls qui soient forcément approximatifs; toutes les autres évaluations ont été contrôlées par les moyens dont je dispose: les altitudes de l'anéroïde, par le thermomètre à eau bouillante, les sinuosités du fleuve par la boussole, les compas

1. La carte était trop considérable pour être publiée ici.

de relèvement et des observations astronomiques régulières, échelonnées le long du parcours. Dans la région montagneuse la plupart des pics sont placés d'après des visées successives, faites dans des endroits différents et se contrôlant souvent l'un par l'autre.

Mon voyage ayant commencé par la rivière Kouakoua, je dois à l'obligeance de M. G. da Silveira, de la marine portugaise, ses notes récentes concernant les deltas du Zambèze, avec lesquelles j'ai pu compléter ma carte de ce côté que je n'ai pas encore visité.

ILES ET ILOTS. — Les sondages et le relèvement des îles innombrables qui encombrent le fleuve constituent un travail, qui, pour être exact, devrait être refait chaque année.

Lors de mon premier voyage, je consacrai un temps considérable à placer sur ma carte les îles telles que je les voyais; grandes ou petites, quoiqu'on m'ait dit que je faisais là un travail inutile. En effet, comme je fus à même de le constater huit ou neuf mois plus tard, le courant ronge continuellement ces dépôts de sable sur lesquels un excès d'humidité fait pousser une végétation hâtive, et chaque année, le décor change complètement. Il surgit de nouveaux promontoires, tandis que les anciens augmentent d'étendue, diminuent ou bien disparaissent. En certains endroits, où de fortes courbes du fleuve brisent en quelque sorte le courant et l'affaiblissent momentanément, des îles, protégées par cette configuration du terrain, subsistent plusieurs années, se couvrent d'arbustes et de verdure et reçoivent un nom des indigènes. D'autres, trop grandes pour souffrir visiblement des crues annuelles, portent de grands arbres et même des villages. Elles semblent plutôt être des morceaux du continent isolés par la formation d'un canal. Mais cette catégorie d'îles forme la minorité; la plupart des autres ne sont que des bancs de sable, d'étendue variable, ayant souvent, aux basses eaux, des bords escarpés de plusieurs mètres et au niveau desquels les crues arrivent en-

suite, diminuant ou balayant quelquefois le tout pour l'amonceler plus loin. Il est de ces bancs fort étendus qui sembleraient devoir difficilement disparaître, ayant 400 ou 500 mètres de long sur 200 ou 300 mètres de large : pourtant on ne les retrouve pas longtemps au même endroit.

PROFONDEURS ET SONDAGES ; COURANT. — Comme résultat même de ce qui précède, le courant, en serpentant à travers ces bancs de sable, se creuse un chemin préféré, un chenal, dans le lit même du fleuve ; il s'ensuit que les profondeurs maximum se trouvent dans ce chenal et que, si on ne le suit pas, on échoue partout ailleurs, aux basses eaux, avec des embarcations calant plus de 0 m. 80.

Les indigènes eux-mêmes doivent parcourir continuellement le Zambèze pour connaître ce chenal sous-marin qui change continuellement. Il n'a pas de cours régulier ; il côtoie tantôt la rive droite, tantôt la rive gauche, passant de l'une à l'autre brusquement, vous forçant ainsi à traverser le fleuve dans toute sa largeur, pour avoir à revenir l'instant d'après, ou bien à suivre le milieu du courant. Ces zigzags rendent les voyages d'ascension d'une lenteur désespérante.

A la saison des hautes eaux, d'après des marques observées sur les falaises des cataractes de Kébrabassa et des gorges de Lupata, les crues atteignent jusqu'à 12 mètres au-dessus du niveau le plus bas. La moyenne est d'environ 7 à 8 mètres. Aux passages les plus larges, les crues atteignent les berges à 8 mètres en moyenne. On serait tenté de croire qu'avec une crue de 8 mètres on n'a plus à se préoccuper du chenal : il n'en est rien pourtant. Quoique moins en zigzag qu'aux eaux basses, il existe toujours et, plus que jamais, il faut de la prudence, surtout à la descente, car un grand nombre d'îles sont submergées (il en est de toutes les hauteurs) et, vu la violence avec laquelle on va, si l'on échoue, la force du courant mettant l'embarcation en travers fait chavirer immédiatement. Un grand nombre d'embarcations

et beaucoup de marchandises se perdent ainsi chaque année : d'autres coulent à pic, près des rochers à fleur d'eau des gorges de Lupata.

J'aurai tout dit sur les profondeurs en ajoutant que le chenal possède toujours aux basses eaux (juin, juillet, août) au moins 1 m. 10 jusqu'au Chiré, 0 m. 90 jusque vers Massangano, au sortir des gorges, et ensuite 0 m. 80.

Aux hautes eaux (janvier, février, mars), environ 2 m. 50 à 3 mètres jusqu'au même point (Massangano) et ensuite 1 m. 80 à 2 mètres; mais, je le répète, il faut suivre le chenal.

Le courant varie, d'après mes observations, entre 4 milles 4 (milles marins) minimum (saison sèche) et 7 milles 5 maximum (saison des pluies).

Mes premières expériences ont été faites en juillet 1891, donnant, après dix épreuves, à des moments différents, la moyenne ci-dessus, comme minimum. Je les renouvelai en janvier 1892, à Tête, et la moyenne maximum que j'ai obtenue représente dix observations, à dix jours différents.

Il faut ajouter que, pendant ces deux années (1891-1892), les pluies ont été moyennes. Il faut donc compter sur des changements dans la violence du courant, selon l'abondance ou le manque des pluies dans la région traversée par le Zambèze.

Le niveau de la rivière Kouakoua a plus de 4 mètres au-dessus de celui des rives du Zambèze; cette inégalité occasionne, au moment des crues, des inondations partielles sur la bande de terrain placée entre les deux cours d'eau; cela arrive souvent près de Misongoué.

AFFLUENTS. — Il est très difficile d'apercevoir, si l'on ne passe pas tout près, les nombreux petits cours d'eau qui se jettent dans le Zambèze : leur embouchure est généralement encombrée de hautes herbes comme celles qui bordent la rive et qui forment avec celle-ci une ligne non interrompue. On est obligé, à chaque instant, de questionner les indigènes à ce sujet pour ne pas en omettre.

Le voyage, en montant, laisse d'ailleurs les plus grands loisirs. On s'ennuie mortellement pendant que les canotiers luttent contre le courant, parcourant à grand'peine une dizaine de milles par jour. On n'a donc rien de mieux à faire qu'à noter les moindres détails, et à prolonger cette occupation le plus possible.

Les petites rivières qui viennent grossir le Zambèze aux hautes eaux sont innombrables. Plus de la moitié, pour ne pas dire les deux tiers, sont à sec aux basses eaux.

Les seuls affluents importants de la partie du Zambèze qui nous occupe, c'est-à-dire ceux qui ont plus de 10 mètres de large, sont, du nord au sud, l'Aroangoua, la Louiya, la Revougoué, la Mazoé, la Louénia, la Madjova, le Ziou-ziou et le Chiré.

Et même parmi celles que je viens d'énumérer, deux seulement ont droit au titre de grandes rivières : l'Aroangoua et la Louiya, dont l'embouchure aux hautes eaux mesure plus de 400 mètres de largeur, et qui font à la masse d'eau un apport considérable.

TERRAIN ENVIRONNANT. — Jusqu'à la latitude de Misson-goué, le pays est absolument plat, marécageux même presque partout. Ça et là, quelques berges escarpées, mais l'œil ne rencontre à l'horizon aucune élévation qui mérite d'être citée.

Ce n'est que vers Choupanga, que commencent à apparaître au loin quelques collines qui se rapprochent insensiblement; elles viennent se placer au bord du fleuve, alors qu'on arrive vers l'embouchure du Chiré.

Mais le pays reprend ensuite son aspect primitif et le bassin du Chiré, du Ziou-ziou, le pied du Moroumbala sont couverts de marécages perpétuels.

Dans le lointain, à 10 ou 12 milles environ, sur la rive gauche, se détache, isolé, le massif montagneux du Moroumbala. On le voit très bien tout entier en arrivant à l'embouchure du Ziou-ziou. Sur la rive droite, une colline, à

Kaïa, et, encore éloignées, les cinq montagnes de Sena.

Lorsqu'on a dépassé le Ziou-ziou, le pays redevient accidenté; collines et montagnes ne quittent plus le paysage. Désormais, elles suivent le voyageur, tantôt s'éloignant jusqu'à l'horizon, tantôt s'approchant de lui en falaises à pic au-dessus du fleuve.

Après Sena, la rive gauche montre dans le lointain les dernières ramifications de la serra du Baudar; pics isolés, peu élevés, pour la plupart, clairsemés encore, et qui ne commenceront que plus tard à former chaîne.

Sur la rive droite, des collines peu élevées et encore un ou deux marécages, les derniers à ma connaissance. En s'approchant d'Iniankoazi, sur la même rive, on voit se dessiner une longue ligne de collines plus hautes cette fois, puis, le petit massif de Dembi, le premier depuis Sena de ce côté.

Après Iniankoazi, les montagnes se rapprochent de plus en plus; à Gouingoué elles sont à peine à 2 milles du Zambèze et à Maembé on commence à distinguer leurs aspérités.

En entrant dans les gorges de Lupata l'on perd naturellement de vue le pays environnant : c'est le tunnel du Zambèze. La largeur du fleuve saute brusquement de 1,100 ou 1,200 mètres à 200 ou 300; on est encaissé tout à coup entre des montagnes escarpées, et si rapprochées qu'elles gênent pour ainsi dire, après le grand espace auquel on s'est habitué.

Des falaises à pic, des rochers à fleur d'eau, au milieu des bouillonnements, de l'écume, un grand bruit. C'est aux eaux basses qu'il faut contempler ce tableau grandiose. Lors des crues, les gorges paraissent plus larges, les brisants se taisent, tout est calme.

J'ai fait l'ascension des pics ou montagnes que j'ai cru les plus élevés : tels sont Muaraocaçiçi, Muendengoma, Niaçantza Kavoulantinga, Pifra, Kancomba, Kangaïoua. J'ai relevé ainsi de mon mieux la direction générale de la chaîne du Baudar.

Le Rocher du Padre est l'endroit mystérieux des gorges ;

c'est là que les canotiers dévots jettent, en passant, pour les esprits du lieu, un peu d'alcool dans la rivière. C'est l'endroit dangereux aux eaux basses.

D'un certain point, en hiver (juin, juillet, août), car en été la végétation couvre tout, on voit sur le versant d'une montagne de la rive droite, à 100 ou 150 mètres de haut, un gigantesque capucin, de profil, son capuchon relevé, devant un autel à plusieurs plates-formes : il est debout, parfaitement bien figuré jusqu'au genou ; un espace le sépare de l'autel. C'est le Rocher du Padre. Les indigènes, habitués à voir des jésuites sur le Zambèze, ont ainsi très bien baptisé cette étrange fantaisie de la nature.

Au premier coup d'œil le mica, le feldspath, le quartz me paraissent composer presque exclusivement le sol. Toutefois un examen plus minutieux des échantillons recueillis pourra en fixer exactement la composition.

Le mica abonde dans les sables du Zambèze.

Le granit de Kébrabassa offre des traces nombreuses de pyrite ; on trouve, en certains endroits, de petits cristaux ressemblant à de la tourmaline ; la syénite s'y voit également, à chaque instant.

C'est seulement aux gorges que le granit commence à se montrer sur les rives ; jusqu'alors nous avons eu, au bord, du sable, puis, un peu plus loin, une boue grasse et noire ou des berges en terreau argileux.

A partir de Lupata, des rochers granitiques apparaissent tout le long du fleuve : à Massangano, à Bonga, à Tête. Cette dernière ville est même située sur le lit abandonné par le Zambèze à une époque très ancienne ; on n'y rencontre partout que des rochers, d'énormes cailloux polis, un sol rocailleux et très accidenté.

On trouve la même configuration du sol à une certaine profondeur dans un rayon de plus de 15 milles, de chaque côté du Zambèze.

Au sortir des gorges de Lupata, les montagnes s'éloignent

de chaque côté d'environ 4 à 8 milles. Elles restent toujours en vue jusqu'aux rapides de Kébrabassa où le même étran-
glement a lieu entre leurs flancs escarpés.

Au moment des basses eaux, les gorges de Kébrabassa sont presque aussi impraticables à pied qu'en pirogue. La plupart des montagnes qui en forment les bords sont à pic ou à peu près. Le lit du Zambèze est parsemé d'énormes pierres polies, de toutes formes, dont la plupart ont 7 ou 8 mètres de haut. Le soleil chauffe ces masses gigantesques à un tel point, dans ces endroits encaissés, que les indigènes ne peuvent y marcher; on se brûle les mains en cherchant à s'aider dans cette ascension.

Il est certain que, selon la hauteur des eaux, l'aspect des gorges de Kébrabassa, et même des cataractes, doit changer continuellement, vu la hauteur inégale des rochers qui encombrant le lit du fleuve; les uns isolés, les autres formant chaîne; ceux-ci barrant le passage aux eaux d'une rive à l'autre, ceux-là occupant seulement le milieu.

Mais il est plusieurs cataractes qui subsistent toute l'année, comme celles de Morumboua, de Caboleti, de Kondédzoua, les deux dernières étant plutôt des rapides, lors des hautes eaux.

VÉGÉTATION ET CULTURES. — Je n'ai signalé sur ma carte que les forêts de palmiers ou les arbres d'une certaine taille; mais il faut se souvenir que le pays entier est couvert d'une végétation serrée, composée de hautes herbes et d'arbustes, et qu'il n'y a pas un espace de terrain que la nature ait oublié.

Les flancs des montagnes et des collines sont couverts, en général, d'arbres de 4 à 5 mètres de haut (sauf dans les gorges, où l'on trouve de très grands végétaux) au pied desquels croît une végétation serrée, née, comme eux, dans les fissures et interstices où le vent et l'eau ont amoncelé un peu de terre.

C'est exclusivement dans le rayon des villages qu'on

trouve des cultures destinées à nourrir les habitants; elles sont souvent insuffisantes; c'est ce qui arrive dans l'intérieur, où la famine se fait sentir chaque année.

Autour des villages on cultive le maïs, le sorgho, le manioc, l'igname, la patate, l'arachide, le petit haricot du pays, la courge et la banane.

On trouve juste de quoi s'approvisionner au cours du voyage, voilà tout : mais il y a loin de là à l'abondance.

La plus grande partie des villages se trouve dans l'intérieur, à quelques milles du Zambèze. On n'en voit relativement que fort peu sur les rives.

Comme cultures entreprises par les Européens, je ne connais que les plantations de Mopéa (sur le Kouakoua), où l'on récolte la canne à sucre, le tabac et le pavot destiné à la fabrication de l'opium. Ces plantations, d'ailleurs peu étendues, appartiennent à une Compagnie portugaise.

Il y a de grandes cultures indigènes dans certains *prazos*, sur le territoire du Zambèze, mais on n'en aperçoit rien du fleuve.

PAZOS. — Les Prazos da Coroa (*Concessions de la Couronne*) sont des domaines ayant chacun un nom ainsi que des limites distincts, et qui sont affermés à des particuliers, sur enchères, avec des baux d'un certain nombre d'années, moyennant une rente annuelle fixée d'avance.

L'adjudicataire est tenu de mettre en valeur une certaine partie du terrain, dans un temps donné, sous peine de voir annuler son bail. Malheureusement cette loi n'est guère observée.

Tout le territoire constituant les possessions portugaises de Mozambique est ainsi morcelé en prazos, qui rapportent si peu au gouvernement local qu'il solde son bilan, chaque année, par un déficit considérable que la métropole doit combler.

ITINÉRAIRE DU LAC NYASSA A TÊTE. — J'ai signalé sur ma carte mon itinéraire de juin 1892 aboutissant à Tête en

venant du lac Nyassa. Ce voyage est entièrement nouveau. C'est la première fois qu'un Européen (et j'en dirai autant des indigènes), a traversé la région au nord du village de Mseudjé; elle représente 60-70 milles N-N-E. de forêt et de jungle, où, chose rare en Afrique, un sentier n'a jamais été tracé. Les grands animaux y vivent en paix et j'y ai fait de très belles chasses pendant les cinq ou six semaines que j'ai parcouru le pays.

La *pepsi*¹ ou mouche empoisonnée (pour les animaux domestiques seulement) y règne par nuées, ce qui est très dur pour le chasseur; sa piqûre n'a pas de suites fâcheuses pour l'homme, mais elle vaut avec usure celle de plusieurs moustiques réunis.

SEL GEMME. — On recueille presque tout le long du Haut-Zambèze du sel gemme, extrait d'un grès argileux très tendre que les indigènes grattent et dont ils font bouillir la poussière. Le sel gemme ainsi obtenu après évaporation est gris foncé, quelquefois légèrement brun.

COMMERCE. — Le commerce du Zambèze proprement dit, est mort, tué par les frais de transport. Il renaîtra et prospérera le jour où la civilisation lui apportera ses chemins de fer et ses bateaux à vapeur.

Nota. — Dans mes notes de Kilimane à Tête (*Bulletin*, 1^{er} trimestre, 1892) qui complètent cette notice sous certains rapports, on est prié de lire, pour la position de Sena, 17°30'15" lat. sud, au lieu de 17°50'15".

1. Tous les indigènes de cette région, sans exception aucune, appellent ainsi cette mouche (prononcez *p'hépsi* avec un *h* aspiré après le *p*). Les Anglais lui ont donné, je ne sais pourquoi, le nom de *tetsi*, qui n'a pas de raison d'être.

Le Gérant responsable,

CH. MAUNOIR,
Secrétaire général de la Commission centrale.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME XIII DE LA VII^e SÉRIE (1892)

PREMIER TRIMESTRE

HENRI DAUVERGNE. — Exploration dans l'Asie centrale.....	5
Le commandant COLONIEU. — Voyage au Gourâra et à l'Aougueroût (1860).....	41
E. CASPARI. — Notes sur la discussion des positions géographiques.	98
ÉDOUARD FOA. — De Kilimane à Tête (bas Zambèze) (1891-1892) ..	110
G. MOHLER. — Explorations dans la Patagonie australe (<i>carte et clichés dans le texte</i>).....	128

2^e TRIMESTRE

Rapport sur le concours au prix annuel fait à la Société de Géographie dans sa séance générale du 6 mai 1892.....	161
JULES GIRARD. — Essai sur la température des régions circumpolaires, d'après les observations internationales (1882-1883) et les renseignements fournis par les explorations particulières.....	201
ÉTIENNE AYMONIER. — Une mission en Indo-Chine (relation sommaire), <i>avec cartes dans le texte</i>	216
C. DE KORAB BRZEWOWSKI. — Itinéraire de Souleimanieh à Amadiéh (1869).....	250
Exploration de la Côte d'Ivoire (Journal de voyage du lieutenant Quiquerez) 1891.....	265

3^e TRIMESTRE

ÉDOUARD BLANC. — L'hydrographie du bassin de l'ancien Oxus...	281
GUILLAUME CAPUS. — Observations et notes météorologiques sur l'Asie centrale et notamment les Pamirs.....	316
ÉTIENNE AYMONIER. — Une mission en Indo-Chine (relation sommaire) avec cartes dans le texte (suite et fin).....	339
LÉON FABERT. — Voyage dans le pays des Trarzas et dans le Sahara occidental.....	375

4^e TRIMESTRE

CH. MAUNOIR. — Rapport sur les travaux de la Société de Géographie et sur les progrès des sciences géographiques pendant l'année 1892.....	393
R. HUMANN. — Exploration chez les Moïs (Indo-Chine) (1888-1890), avec clichés dans le texte.....	496
ÉDOUARD FOA. — Voyage aux pays entre Zambèze et Chiré (1891-1892).....	515

CARTES

- H. DAUVERGNE. — Voyage au bas Kouen-Louen et aux sources de l'Oxus, 1889. 1/1,800,000^e.
Région comprise entre le Tell algérien et In-Çâlah d'après les itinéraires du capitaine de Colomb, de M. H. Duveyrier et du commandant Colonieu et les renseignements de M. Duveyrier (1856-1861), dressée par H. Duveyrier, 1864.
- JULES GIRARD. — Essai sur la température dans les régions circumpolaires (juillet 1882-janvier 1883).
- C. DE KORAB BRZEZOWSKI. — Lever dans le Kourdistan, 1869. 1/750,000^e.
Côte de l'Ivoire pour la lecture du journal de voyage du lieutenant Quiquerez, 1891. 1/1,000,000^e.
- ÉDOUARD BLANC. — Carte du bassin de l'ancien Oxus, dressée à l'échelle de 1/500,000^e avec le concours des levés les plus récents de l'état-major et des voyageurs russes.
- G. CAPUS. — Carte de la répartition des neiges dans les vallées. Vallées du Mâdi au lac Grand Kara-Koul, vallée du Pamir, parcourues par la mission Bonvalot, Capus et Pépin.

LÉON FABERT. — Itinéraire chez les Maures Trarzas, 5 septembre-30 novembre 1891. 1/1,000,000*.

R. HUMANN. — Vallées du Langa et du haut Donai (Annam), 1884 et 1889. 1/700,000*.

ÉDOUARD FOA. — Itinéraires entre les fleuves Zambèze et Chiré, 1891-1892. 1/1,850,000*.

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 184

EN VENTE

AU PROFIT DU FONDS DES VOYAGES DE LA SOCIÉTÉ

P. Vuillot

DES ZIBANS AU DJERID
par les Chotts algériens

PARIS, 1893

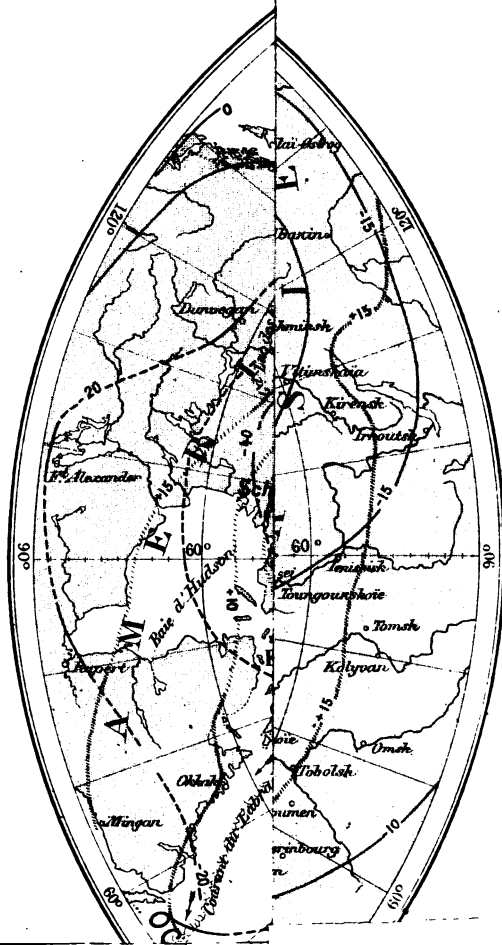
Prix pour les membres de la Société..... 8 fr.

Prix pour les personnes qui ne sont pas membres de la
Société..... 12 fr.

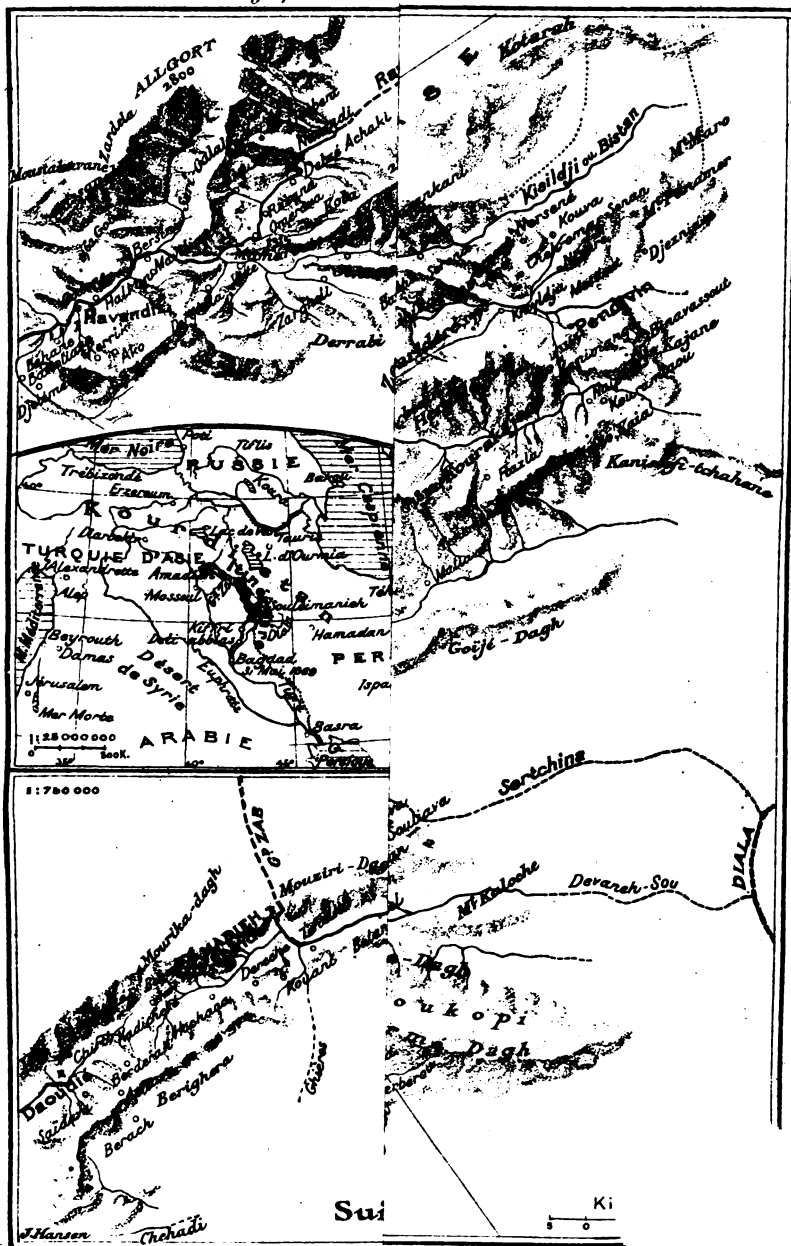




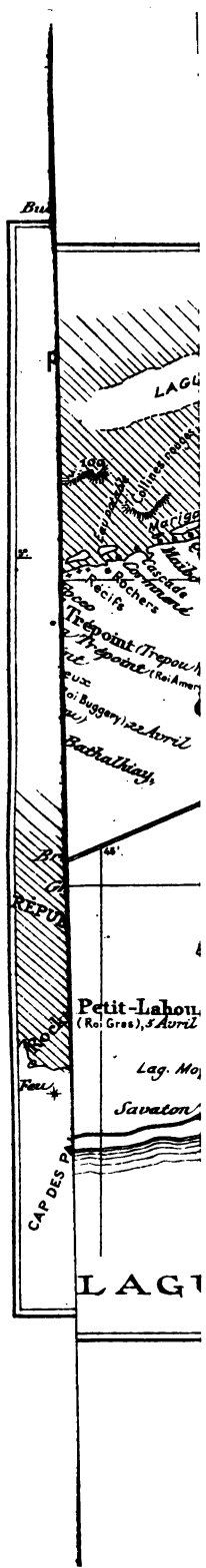
1883

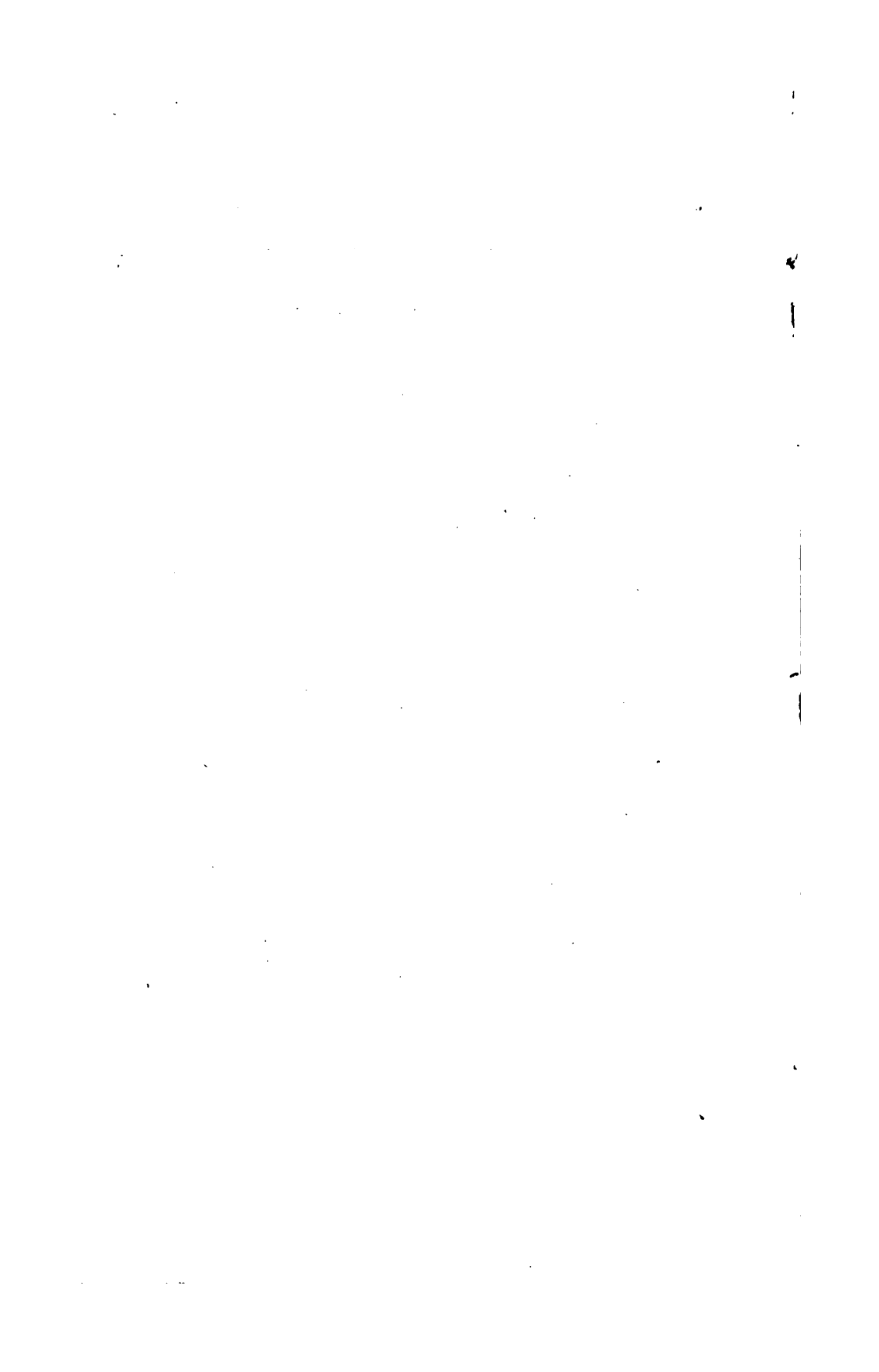


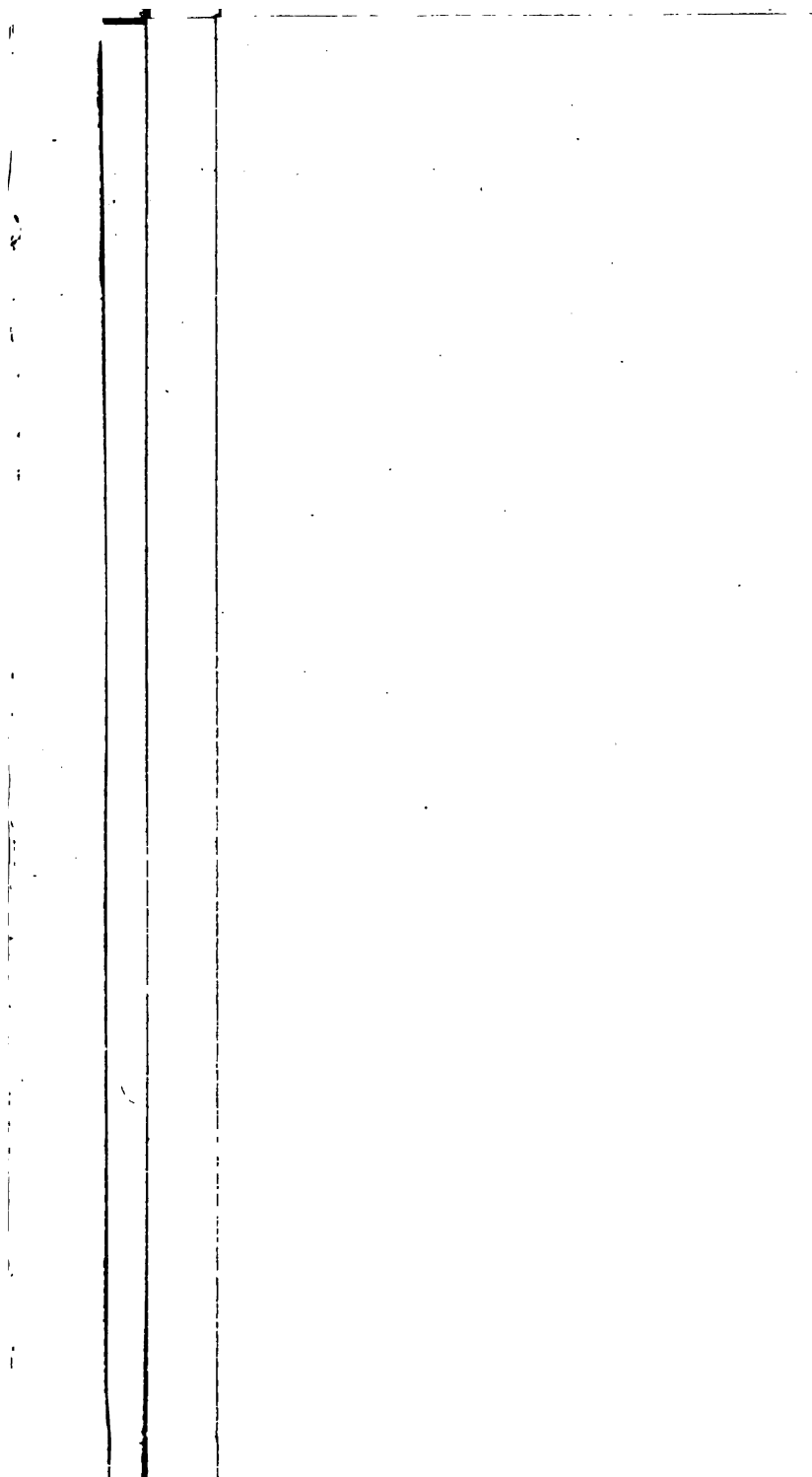




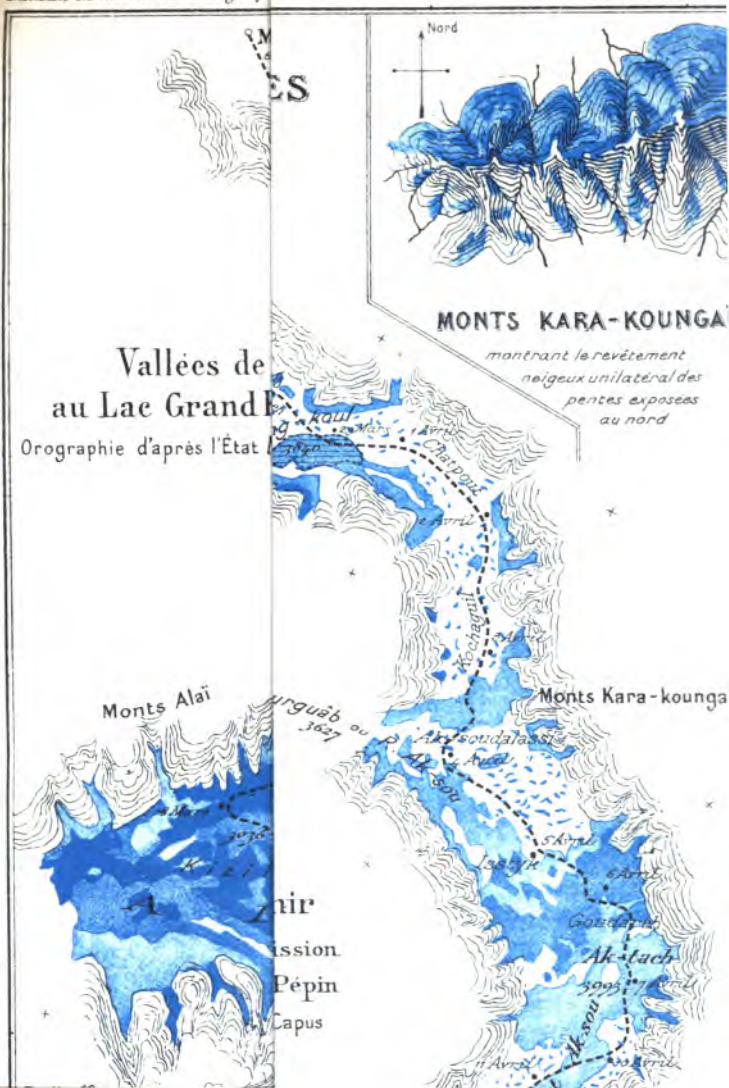




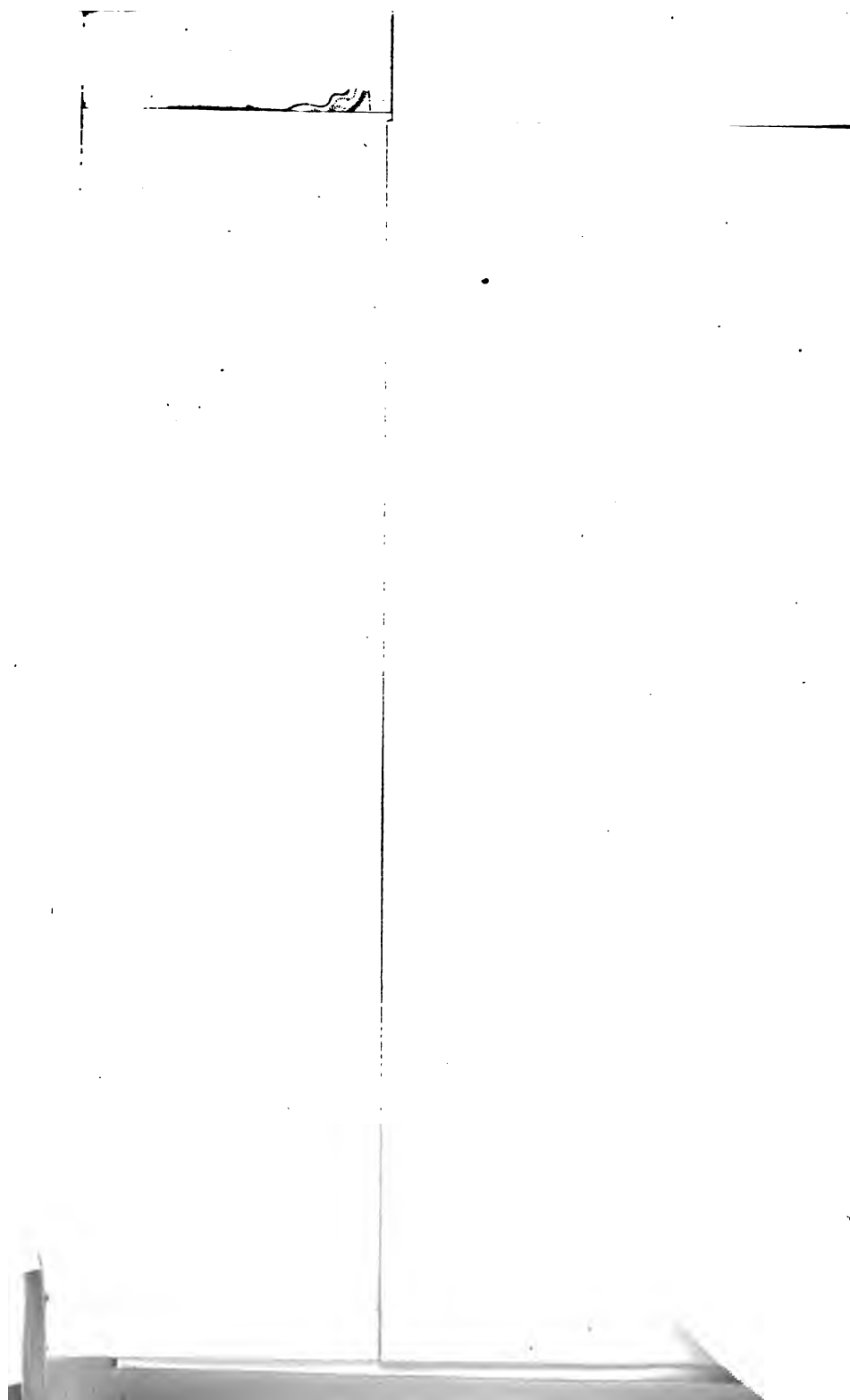












17

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20



Table 4

MARINE ORKES

3

11

